



№3 (35) 2025

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ИННОВАЦИЯЛЫҚ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ**

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ



**ВЕСТНИК ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО
ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



**BULLETIN OF WEST KAZAKHSTAN UNIVERSITY OF
INNOVATION AND TECHNOLOGY**

SCIENTIFIC JOURNAL



ISSN 2706-6266



ISSN 3007-1062



ISSN 3007-1070

ISSN 2706-6266

ISSN 3007-1062

ISSN 3007-1070

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ИННОВАЦИЯЛЫҚ-
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

Ғылыми журнал

**ВЕСТНИК ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО
ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

Научный журнал

**BULLETIN OF WEST KAZAKHSTAN
INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL
UNIVERSITY**

Scientific journal

№3 (35) 2025

- Қазақстан тарихы
- Білім беру және
педагогикалық зерттеулер
- Тіл және лингвистика
- Ветеринария
- Мал шаруашылығы және
зоотехния
- Мұнайгаз инженериясы
- Құрылыс технологиясы

- История Казахстана
- Образование и
педагогические
исследования
- Язык и лингвистика
- Ветеринария
- Животноводство и
зоотехния
- Нефтяной инжиниринг
- Технология строительства

- History of Kazakhstan
- Education and
pedagogical research
- Language and linguistics
- Veterinary medicine
- Animal husbandry and
zootechnics
- Petroleum engineering
- Construction technology

2018 жылдан бастап
шығады
Мерзімділігі:
жылына 4 рет
Орал, 2025

Издается с 2018 года
Периодичность:
4 раза в год
Уральск, 2025

Founded in 2018
Frequency:
4 times a year
Uralsk, 2025

РЕДАКЦИЯ

РЕДАКТОРЛАР

БАС РЕДАКТОР

Шакешев Бекбулат Темержанович – техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің ректоры (Орал, Қазақстан)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ - ШЫҒАРУШЫ РЕДАКТОР

Жубантаев Изимгали Нурымович - ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің Ғылыми жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректор (Орал, Қазақстан)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚАНЫҢ МҮШЕЛЕРІ

ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Тасмағанбетов Асет Сембаевич** - жауапты редактор, тарих ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры (Орал, Қазақстан)

- **Нурлан Кенжеахмет** – PhD докторы, профессор, Гарвард университетінің Хэрбэнк зерттеу орталығының қызметкері (Кембридж, АҚШ)

- **Tsagaan Turbat (Цагаан Турбат)** - тарих ғылымдарының кандидаты, Моңғолия Ғылым академиясының Археология институтының қола дәуірі және ерте темір дәуірі бөлімінің меңгерушісі (Ұлан-Батор, Моңғолия)

- **Максудов Фарход Алижонович** – PhD докторы, Өзбекстан Ғылым академиясының ұлттық археология орталығының директоры (Ташкент, Өзбекстан)

- **Құрманалин Самат Бақытжанұлы** - тарих ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры (Орал, Қазақстан)

- **Калменов Мурат Дабылович** - PhD докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры (Орал, Қазақстан)

ТІЛ ЖӘНЕ ЛИНГВИСТИКА БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Сабыр Мұрат Бөкенбайұлы** – жауапты редактор, филология ғылымдарының докторы Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры (Орал, Қазақстан)

- **Ercan Alkaia (Ержан Алкая)** – филология ғылымдарының докторы, Түркияның Фырат университетінің профессоры (Элязыг, Түркия)

- **Самситова Луиза Хамзиновна** - филология ғылымдарының докторы, профессор. Башқұртстан Республикасы Стратегиялық зерттеулер институтының жетекші ғылыми қызметкері (Уфа, Башқұртстан Республикасы, РФ)

- **Кулманов Сарсенбай Куантаевич** - филология ғылымдарының кандидаты, доцент. А. Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институты институтының жетекші ғылыми қызметкері (Алматы, Қазақстан)

- **Буранкулова Эльмира Темирбаевна** – PhD докторы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті (Ақтөбе, Қазақстан)

- **Доукариева Улдай Кабахановна** - филология ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры (Орал, Қазақстан)

БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Бахишева Светлана Мендығалиевна** - жауапты редактор, педагогика ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры, (Орал, Қазақстан)

- **Нусубалиева Елиза Шамшарбековна** - педагогика ғылымдарының кандидаты, И. Арабаев атындағы Қырғыз мемлекеттік университетінің доценті (Бішкек, Қырғызстан)

- **Бусыгина Алла Львовна** - педагогика ғылымдарының докторы, Самара мемлекеттік әлеуметтік-педагогикалық университетінің профессоры (Самара, Ресей Федерациясы)

- **Таубаева Шаркуль Таубаевна** - педагогика ғылымдарының докторы, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан)

- **Тургунбаева Ботагуль Алтаевна** - педагогика ғылымдарының докторы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан)

- **Катаев Ерден Советович** – PhD докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, (Орал, Қазақстан)

МҰНАЙ ИНЖЕНЕРИЯСЫ БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Билашев Бауыржан Акимжанович** – жауапты редактор, техника ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры (Орал, Қазақстан)

- **Медведева Оксана Николаевна** - техника ғылымдарының докторы, Ю.А. Гагарин атындағы Саратов мемлекеттік техникалық университетінің профессоры, (Саратов, Ресей Федерациясы)

- **Сулейменова Райхан Таупиховна** - PhD докторы, С. Өтебаева атындағы Атырау Мұнай және газ университетінің қауымдастырылған профессоры, (Атырау, Қазақстан)

- **Шуланбаева Лаура Таргыновна** - техника ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, (Орал, Қазақстан)

- **Ихсанов Кайрбек Айтжанович** - техника ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, (Орал, Қазақстан)

ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Беккалиев Нурлан Мейрамович** - жауапты редактор, техника ғылымдарының магистрі, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің аға оқытушысы, (Орал, Қазақстан)

- **Монастырев Павел Владиславович**, - техника ғылымдарының докторы, Тамбов мемлекеттік техникалық университетінің профессоры, (Тамбов, Ресей Федерациясы)

- **Монтаев Сарсенбек Алякбарович** - техника ғылымдарының докторы, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің профессоры, (Орал, Қазақстан)

- **Шингужиева Алтынай Бакытжановна** - PhD докторы, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің профессоры, (Орал, Қазақстан),

- **Нариков Қанат Амангелдиевич** - техника ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, (Орал, Қазақстан)

ВЕТЕРИНАРИЯ БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Байтлесов Ербулат Униевич** - жауапты редактор, ветеринария ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры, (Орал, Қазақстан)

- **Стефаник Василь Юриевич** - ветеринария ғылымдарының докторы, С.З. Гжицкий атындағы Львов ұлттық ветеринариялық медицина және биотехнология университетінің профессоры, (Львов, Украина)

- **Джуланов Мардан Нурмухамбетович** - ветеринария ғылымдарының докторы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің профессоры, (Алматы, Қазақстан)

- **Жанабаев Асылбек Абрашитович** - ветеринария ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің аға оқытушысы, (Астана, Қазақстан)

- **Абсатиров Гайса Гарапович** - ветеринария ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры, (Орал, Қазақстан)

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЗООТЕХНИЯ БАҒЫТЫ БОЙЫНША:

- **Смагулов Дархан Бакытбекович** - жауапты редактор, PhD докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, «Аграрлық инновациялық-технологиялық паркі» жетекшісі, (Орал, Қазақстан)

- **Гадиев Ринат Равилович** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Башқұрт мемлекеттік аграрлық университетінің профессоры, (Уфа, Башқұртстан Республикасы, РФ)

- **Батанов Степан Дмитриевич** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Удмурт мемлекеттік аграрлық университетінің профессоры, (Ижевск, Удмурт Республикасы, РФ)

- **Косилов Владимир Иванович** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Орынбор мемлекеттік аграрлық университетінің профессоры, (Орынбор, Ресей Федерациясы)

- **Баймуканов Дастанбек Асылбекович** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Мал шаруашылығы және ветеринария ғылыми-өндірістік орталығы бас ғылыми қызметкері, (Астана, Қазақстан)

- **Исламов Есенбай Исраилович** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ агроөнеркәсіп кешені экономикасы және ауыл аймақтарын дамыту ғылыми-зерттеу институтының Басқарма төрағасы, (Алматы, Қазақстан)

- **Бозымов Казыбай Караевич** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры, (Орал, Қазақстан)

- **Насамбаев Едиге** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің профессоры, Аграрлық инновациялық-технологиялық паркінің мал шаруашылығы департаментінің жетекшісі (Орал, Қазақстан)

- **Абуғалиев Серімбек Құрманбайұлы** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Аграрлық инновациялық-технологиялық паркінің мал шаруашылығы департаментінің ғылыми қызметкері, (Орал, Қазақстан)

- **Есенғалиев Кайрлы Гусманғалиевич** - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, Аграрлық инновациялық-технологиялық паркінің мал шаруашылығы департаментінің ғылыми қызметкері, (Орал, Қазақстан)

ТЕХНИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЛАР

Мұхтар Зинур Ғафурулы – педагогика ғылымдарының магистрі, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің БЖМИ Ғылыми жұмыс және цифрландыру департаментінің басшысы (Орал, Қазақстан)

Серікбай Елнур Байғабылұлы - Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің СТИ ақпараттық қамтамасыз ету бөлімінің маманы (Орал, Қазақстан)

РЕДАКЦИЯ

РЕДАКТОРЫ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Шакешев Бекбулат Темержанович – кандидат технических наук, ассоциированный профессор, ректор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА – ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР

Жубантаев Изимгали Нурымович – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор, проректор по научной работе и международным связям Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА»:

- **Тасмаганбетов Асет Сембаевич** – ответственный редактор, доктор исторических наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Нурлан Кенжеахмет** – доктор PhD, профессор, сотрудник исследовательского центра Хэрбэнк Гарвардского университета (Кембридж, США)

- **Tsagaan Turbat (Цагаан Турбат)** – кандидат исторических наук, заведующий отделом бронзового и раннего железного века Института археологии Академии наук Монголии (Улан-Батор, Монголия)

- **Максудов Фарход Алижонович** – доктор PhD, директор Национального археологического центра Академии наук Узбекистана (Ташкент, Узбекистан)

- **Курманалин Самат Бакытжанович** – кандидат исторических наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Калменов Мурат Дабылович** – доктор PhD, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА»:

- **Сабыр Мурат Бокенбаевич** – ответственный редактор, доктор филологических наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Ercan Alkaia (Ержан Алкая)** – доктор филологических наук, профессор Фыратского университета (Элязыг, Турция)

- **Самситова Луиза Хамзиновна** – доктор филологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института стратегических исследований Республики Башкортостан (Уфа, Республика Башкортостан, РФ)

- **Кулманов Сарсенбай Куантаевич** – кандидат филологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Института языкознания им. А. Байтурсынова (Алматы, Казахстан)

- **Буранкулова Эльмира Темирбаевна** – доктор PhD, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова (Актобе, Казахстан)

- **Доукариева Улдай Кабахановна** – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»:

- **Бахишева Светлана Мендыгалиевна** – ответственный редактор, доктор педагогических наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Нусубалиева Елиза Шамшарбековна** – кандидат педагогических наук, доцент Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева (Бишкек, Кыргызстан)

- **Бусыгина Алла Львовна** – доктор педагогических наук, профессор Самарского государственного социально-педагогического университета (Самара, РФ)

- **Таубаева Шаркуль Таубаевна** – доктор педагогических наук, профессор Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан)

- **Тургунбаева Ботагуль Алтаевна** – доктор педагогических наук, профессор Казахского национального педагогического университета им. Абая (Алматы, Казахстан)

- **Катаев Ерден Советович** – доктор PhD, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «НЕФТЯНОЙ ИНЖИНИРИНГ»:

- **Билашев Бауыржан Акимжанович** – ответственный редактор, кандидат технических наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Медведева Оксана Николаевна** – доктор технических наук, профессор Саратовского государственного технического университета им. Ю.А. Гагарина (Саратов, РФ)

- **Сулейменова Райхан Таупиховна** – доктор PhD, ассоциированный профессор Атырауского университета нефти и газа им. С. Өтебаева (Атырау, Казахстан)

- **Шуланбаева Лаура Таргыновна** – кандидат технических наук, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Ихсанов Кайрбек Айтжанович** – кандидат технических наук, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»:

- **Беккалиев Нурлан Мейрамович** – ответственный редактор, магистр технических наук, старший преподаватель Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Монастырев Павел Владиславович** – доктор технических наук, профессор Тамбовского государственного технического университета (Тамбов, РФ)

- **Монтаев Сарсенбек Алякбарович** – доктор технических наук, профессор Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана (Уральск, Казахстан)

- **Шингужиева Алтынай Бакытжановна** – доктор PhD, профессор Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана (Уральск, Казахстан)

- **Наригов Канат Амангельдиевич** – кандидат технических наук, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ВЕТЕРИНАРИЯ»:

- **Байтлесов Ербулат Упиевич** – ответственный редактор, доктор ветеринарных наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Стефаник Василь Юрьевич** – доктор ветеринарных наук, профессор Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого (Львов, Украина)

- **Джуланов Мардан Нурмухамбетович** – доктор ветеринарных наук, профессор Казахского национального аграрного исследовательского университета (Алматы, Казахстан)

- **Жанабаев Асылбек Абрашитович** – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель Казахского агротехнического исследовательского университета им. С. Сейфуллина (Астана, Казахстан)

- **Абсатиров Гайса Гарапович** – доктор ветеринарных наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЖИВОТНОВОДСТВО И ЗООТЕХНИЯ»:

- **Смагулов Дархан Бакытбекович** – ответственный редактор, доктор PhD, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета, руководитель «Аграрного инновационно-технологического парка» (Уральск, Казахстан)

- **Гадиев Ринат Равилович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Башкирского государственного аграрного университета (Уфа, Республика Башкортостан, РФ)

- **Батанов Степан Дмитриевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Удмуртского государственного аграрного университета (Ижевск, Республика Удмуртия, РФ)

- **Косилов Владимир Иванович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Оренбургского государственного аграрного университета (Оренбург, РФ)

- **Баймуканов Дастанбек Асылбекович** – доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Научно-производственного центра животноводства и ветеринарии (Астана, Казахстан)

- **Исламов Есенбай Исраилович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, председатель правления Научно-исследовательского института экономики АПК и развития сельских территорий (Алматы, Казахстан)

- **Бозымов Казыбай Караевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Насамбаев Едиге** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета, руководитель департамента животноводства Аграрного инновационно-технологического парка (Уральск, Казахстан)

- **Абуғалиев Серимбек Курманбаевич** – доктор сельскохозяйственных наук, научный сотрудник департамента животноводства Аграрного инновационно-

технологического парка Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

- **Есенгалиев Кайрлы Гусмангалиевич** – доктор сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета, научный сотрудник департамента животноводства Аграрного инновационно-технологического парка (Уральск, Казахстан)

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

Мухтар Зинур Гафурулы – магистр педагогических наук, руководитель департамента научной работы и цифровизации ИОМ Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

Серикбай Елнур Байгабылович – специалист отдела информационного обеспечения ИОТ Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета (Уральск, Казахстан)

EDITORIAL TEAM

EDITORS

EDITOR-IN-CHIEF

Shakeshev Bekbulat Temerzhanovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Rector of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

DEPUTY

EDITOR-IN-CHIEF

–

EXECUTIVE

EDITOR

Zhubantayev Izimgali Nurymovich – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Research and International Relations of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

EDITORIAL BOARD MEMBERS

IN THE FIELD OF HISTORY OF KAZAKHSTAN:

- **Tasmaganbetov Aset Sembaevich** – Responsible Editor, Doctor of Historical Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Nurlan Kenzheakhmet** – PhD, Professor, Researcher at the Fairbank Center for Chinese Studies, Harvard University (Cambridge, USA)

- **Tsagaan Turbat** – Candidate of Historical Sciences, Head of the Department of Bronze and Early Iron Age, Institute of Archaeology, Mongolian Academy of Sciences (Ulaanbaatar, Mongolia)

- **Maksudov Farkhod Alijonovich** – PhD, Director of the National Center of Archaeology, Academy of Sciences of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)

- **Kurmanalin Samat Bakytzhanovich** – Candidate of Historical Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Kalmenov Murat Dabylyevich** – PhD, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

IN THE FIELD OF LANGUAGE AND LINGUISTICS:

- **Sabyr Murat Bokenbayevich** – Responsible Editor, Doctor of Philological Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Ercan Alkaia** – Doctor of Philological Sciences, Professor of Firat University (Elazig, Turkey)

- **Samsitova Luiza Khamzinovna** – Doctor of Philological Sciences, Professor, Leading Researcher at the Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan (Ufa, Republic of Bashkortostan, RF)

- **Kulmanov Sarsenbai Kuantaevich** – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the A. Baitursynov Institute of Linguistics (Almaty, Kazakhstan)

- **Burankulova Elmira Temirbaevna** – PhD, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov (Aktobe, Kazakhstan)

- **Doukariyeva Uldai Kabakhanovna** – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

IN THE FIELD OF EDUCATION AND PEDAGOGICAL RESEARCH:

- **Bakhisheva Svetlana Mendygalievna** – Responsible Editor, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Nusubaliyeva Eliza Shamsharbekovna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Kyrgyz State University named after I. Arabaev (Bishkek, Kyrgyzstan)

- **Busygina Alla Lvovna** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Samara State Social and Pedagogical University (Samara, Russian Federation)

- **Taubayeva Sharkul Taubayevna** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan)

- **Turgunbayeva Botagul Altayevna** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan)

- **Katayev Erden Sovetovich** – PhD, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

IN THE FIELD OF PETROLEUM ENGINEERING:

- **Bilashev Bauyrzhan Akimzhanovich** – Responsible Editor, Candidate of Technical Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Medvedeva Oksana Nikolaevna** – Doctor of Technical Sciences, Professor of the Yuri Gagarin Saratov State Technical University (Saratov, Russian Federation)

- **Suleimenova Raikhan Taupikhovna** – PhD, Associate Professor of the Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev (Atyrau, Kazakhstan)

- **Shulanbayeva Laura Targynovna** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Ikhsanov Kairbek Aitzhanovich** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

IN THE FIELD OF CONSTRUCTION TECHNOLOGY:

- **Bekkaliyev Nurlan Meiramovich** – Responsible Editor, Master of Technical Sciences, Senior Lecturer of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Monastirev Pavel Vladislavovich** – Doctor of Technical Sciences, Professor of the Tambov State Technical University (Tambov, Russian Federation)

- **Montaev Sarsenbek Alyakbarovich** – Doctor of Technical Sciences, Professor of the West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir Khan (Oral, Kazakhstan)

- **Shinguzhiyeva Altynai Bakytzhanovna** – PhD, Professor of the West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir Khan (Oral, Kazakhstan)

- **Narikov Kanat Amangeldievich** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

IN THE FIELD OF VETERINARY MEDICINE:

- **Baytlesov Erbulat Upievich** – Responsible Editor, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Stefanik Vasyl Yuryevich** – Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytsky (Lviv, Ukraine)

- **Dzhulanov Mardan Nurmukhambetovich** – Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Kazakh National Agrarian Research University (Almaty, Kazakhstan)

- **Zhanabayev Assylbek Abrashitovich** – Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer of the Kazakh Agro-Technical Research University named after S. Seifullin (Astana, Kazakhstan)

- **Absatirov Gaisa Garapovich** – Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

IN THE FIELD OF ANIMAL HUSBANDRY AND ZOOTECHNICS:

- **Smagulov Darkhan Bakytbekovich** – Responsible Editor, PhD, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University, Head of the “Agrarian Innovation and Technology Park” (Oral, Kazakhstan)

- **Gadiev Rinat Ravilovich** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Bashkir State Agrarian University (Ufa, Republic of Bashkortostan, RF)

- **Batanov Stepan Dmitrievich** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Udmurt State Agrarian University (Izhevsk, Udmurt Republic, RF)

- **Kosilov Vladimir Ivanovich** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Orenburg State Agrarian University (Orenburg, Russian Federation)

- **Baimukanov Dastanbek Assylbekovich** – Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Scientific and Production Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine (Astana, Kazakhstan)

- **Islamov Esenbai Israilovich** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Board of the Research Institute of Agro-Industrial Complex Economics and Rural Development (Almaty, Kazakhstan)

- **Bozymov Kazybai Karaevich** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Nasambayev Yedige** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University, Head of the Department of Animal Husbandry, Agrarian Innovation and Technology Park (Oral, Kazakhstan)

- **Abugaliev Serimbek Kurmanbaevich** – Doctor of Agricultural Sciences, Researcher of the Department of Animal Husbandry, Agrarian Innovation and Technology Park, West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Yesengaliyev Kairly Gusmangaliyevich** – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the West Kazakhstan Innovative-Technological University, Researcher of the Department of Animal Husbandry, Agrarian Innovation and Technology Park (Oral, Kazakhstan)

-

TECHNICAL EDITORS

- **Mukhtar Zinur Gafurulu** – Master of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Scientific Work and Digitalization, IEM, West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

- **Serikbay Elnur Baigabylovich** – Specialist of the Information Support Department, IIT, West Kazakhstan Innovative-Technological University (Oral, Kazakhstan)

**Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің Хабаршысы.
Ғылыми журнал**

Меншік иесі: ЖМЖКББМ «Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті»

Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникация министрлігімен тіркелген.
07.12.2017 ж. №16782-Ж -тіркеу куәлігі.

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Редакцияның мекенжайы: 090006, Қазақстан, Орал қ., Н.Назарбаев даңғылы, 208.

Тел.: 8 (7112) 51-12-33, 50-99-90 E-mail: vestnik@wkitu.kz

**Вестник Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета.
Научный журнал**

Собственник: ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет»

Зарегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.
Регистрационное свидетельство №16782-Ж от 07.12.2017 г.

Периодичность: 4 раза в год.

Адрес редакции: 090006, Казахстан, г. Уральск, проспект Н. Назарбаева, 194.

Тел.: 8 (7112) 51-12-33, 50-99-90 E-mail: vestnik@wkitu.kz

**Bulletin of West Kazakhstan Innovative and Technological University.
Scientific journal**

Owner: Private Higher Educational Institution “West Kazakhstan Innovative and Technological University”

Is registered by the Ministry of Information and Communications of the Republic of Kazakhstan.

Registration certificate No.16782-Z dated 07.12.2017

Frequency: 4 times a year.

Editorial office address: 194 N. Nazarbayev avenue, Uralsk, 090006, Kazakhstan.

Tel.: 8 (7112) 51-12-33, 50-99-90 E-mail: vestnik@wkitu.kz

МАЗМҰНЫ/ СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ
ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА
HISTORY OF KAZAKHSTAN

Әлібек А.Б., Ходжабердиева М. ҒУБАЙДОЛЛА МЕН ӘЛИАСҚАР ӘЛІБЕКОВТЕР – ҚАЗАҚ ЕЛІНІҢ АЗАТТЫҒЫ МЕН ТӘУЕЛСІЗДІГІ ҮШІН КҮРЕСКЕРЛЕР Алибек А.Б., Ходжабердиева М. ГУБАЙДОЛЛА И АЛИАСКАР АЛИБЕКОВЫ — БОРЦЫ ЗА СВОБОДУ И НЕЗАВИСИМОСТЬ КАЗАХСКОГО НАРОДА Alibek A.B., Khodzhaberdieva M. BROTHERS GUBAYDOLLA AND ALIASKAR ALIBEKOV – FIGHTERS FOR THE FREEDOM AND INDEPENDENCE OF THE KAZAKH NATION	23-31
Гиззатов С.М. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МУЗЕЙ РЕСТАВРАЦИЯСЫНЫҢ ТАРИХЫ Гиззатов С.М. ИСТОРИЯ МУЗЕЙНОЙ РЕСТАВРАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ Gizzatov S.M. THE HISTORY OF MUSEUM RESTORATION IN KAZAKHSTAN	32-41
Құрманалин С.Б. Е. ПУГАЧЕВ БАСТАҒАН КӨТЕРІЛІСКЕ ҚАЗАҚТАРДЫҢ ҚАТЫСУЫ: МӘСЕЛЕНІҢ ТАРИХНАМАСЫ Курманалин С.Б. УЧАСТИЕ КАЗАХОВ В ВОССТАНИИ ПОД ПРЕДВОДИТЕЛЬСТВОМ Е. ПУГАЧЁВА: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ Kurmanalin S.B. THE PARTICIPATION OF KAZAKHS IN THE REBELLION LED BY E. PUGACHEV: A HISTORIOGRAPHICAL REVIEW	42-51
Нұржанов С.Ұ. МҰРАҒАТ МАТЕРИАЛДАРЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН МЕН ҚАРАҚАЛПАҚСТАННЫҢ XX ҒАСЫРДЫҢ 20–30 ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ ТАРИХИ БАЙЛАНЫСТАРЫ: ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИ АСПЕКТІСІ Нуржанов С.У. ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЯЗИ КАЗАХСТАНА И КАРАКАЛПАКСТАНА В АРХИВНЫХ МАТЕРИАЛАХ 20–30-Х ГОДОВ XX ВЕКА: СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ Nurjanov S.U. HISTORICAL TIES BETWEEN KAZAKHSTAN AND KARAKALPAKSTAN IN ARCHIVAL MATERIALS OF THE 20–30S OF THE XX CENTURY: SOCIO-POLITICAL ASPECT	52-62
Сыдыкназаров М.-А.Қ. XV-XIX ҒАСЫРЛАРДАҒЫ ҚАЗАҚ МЕМЛЕКЕТІ МЕН ТҮРКІ ЕЛДЕРІНІҢ ТАРИХИ ГЕОГРАФИЯСЫ: 1569 ЖЫЛҒЫ БАТЫС ТАРИХИ КАРТОГРАФИЯСЫНДАҒЫ ИМПЕРИЯҒА ДЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕГІ ЖАС ШЫҢҒЫС ХАННЫҢ ҚОЛӨНЕРІ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР Сыдыкназаров М.-А.К. ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ КАЗАХСКОГО ГОСУДАРСТВА И ТЮРКСКИХ СТРАН XV-XIX ВЕКОВ: СВЕДЕНИЯ О РЕМЕСЛЕ МОЛОДОГО ЧИНГИСХАНА В ДОИМПЕРСКИЙ ПЕРИОД В ЗАПАДНОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ 1569 ГОДА Sydyknazarov M.-A.K. HISTORICAL GEOGRAPHY OF THE KAZAKH STATE AND THE TURKIC COUNTRIES OF THE XV-XIX CENTURIES: INFORMATION ABOUT THE CRAFT OF THE YOUNG GENGHIS KHAN IN THE PRE-IMPERIAL PERIOD IN THE WESTERN HISTORICAL CARTOGRAPHY OF 1569.	63-80
Сабыргалиева Н.Б., Утеулиева В.С. ПАТША ҮКІМЕТІНІҢ ҚАЗАҚ ДАЛАСЫНДАҒЫ ДІНИ-САЯСИ ТАРИХЫ: МИССИОНЕРЛІК МЕКЕМЕЛЕРДІҢ ҚЫЗМЕТІ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Сабыргалиева Н.Б., Утеулиева В.С.	81-91

РЕЛИГИОЗНО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ЦАРСКОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В
КАЗАХСКОЙ СТЕПИ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИССИОНЕРСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ИХ
ОСОБЕННОСТИ

Sabyrgaliyeva N.B., Uteuliyeva V.S.

RELIGIOUS AND POLITICAL HISTORY OF THE KAZAKH STEPPE DURING THE TSARIST
RULE: ACTIVITIES AND CHARACTERISTICS OF MISSIONARY INSTITUTIONS

Тасмагамбетов А.С.

92-104

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ПАТША ҮКІМЕТІНІҢ ИСЛАМҒА ҚАРАСТЫ САЯСАТЫНЫҢ
АЛҒАШҚЫ КЕЗЕҢІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (XVIII ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ – XIX
ҒАСЫРДЫҢ БАСЫ)

Тасмагамбетов А.С.

ОСОБЕННОСТИ НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПОЛИТИКИ ЦАРСКОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В
ОТНОШЕНИИ ИСЛАМА В КАЗАХСТАНЕ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVIII – НАЧАЛО XIX
ВЕКОВ)

Tasmagambetov A.S.

FEATURES OF THE EARLY PERIOD OF THE ISLAMIC POLICY OF THE TSARIST
GOVERNMENT IN KAZAKHSTAN (SECOND HALF OF THE XVIII – EARLY XIX
CENTURIES)

Тасмагамбетов А.С.

105-122

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК-КОНФЕССИЯЛЫҚ ҚАТЫНАСТАР: КЕЗЕҢДЕРІ,
ОЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ (XIX Ғ.
– XXI Ғ. БАСЫ)

Тасмагамбетов А.С.

ГОСУДАРСТВЕННО-КОНФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ЭТАПЫ,
ИХ ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (XIX В. – НАЧ. XXI В.)

Tasmagambetov A.S.

STATE-CONFESSIONAL RELATIONS IN KAZAKHSTAN: STAGES, THEIR MAIN FEATURES
AND COMPARATIVE CHARACTERISTICS (19TH CENTURY – EARLY 21ST CENTURY)

ТІЛ ЖӘНЕ ЛИНГВИСТИКА

ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА

LANGUAGE AND LINGUISTICS

Токполатова Т.Б., Боранбаев С.Р., Амирова Г.О.

123-130

ӘЗ-ЗАМАХШАРИДІҢ «МУКАДДИМАТ ӘЛ-АДАБ» ЕСКЕРТКІШІНДЕГІ ТЕРМИН СӨЗДЕР

Токполатова Т.Б., Боранбаев С.Р., Амирова Г.О.

ТЕРМИН В ПАМЯТНИКЕ АЗ-ЗАМАХШАРИ «МУКАДДИМАТ АЛЬ-АДАБ»

Tokpolatova T.B., Boranbayev S.R., Amirova G.O.

TERM WORDS IN THE MONUMENT «MUKADDIMAT AL-ADAB» BY AZ-ZAMAKHSHARI

Бекмашева А.Н.

131-142

ПАРОНИМ СӨЗДЕР ЖӘНЕ СӨЗ ДӘЛДІГІ

Бекмашева А.Н.

ПАРОНИМЫ И ТОЧНОСТЬ СЛОВ

Bekmasheva A.N.

PARONYMS AND WORD ACCURACY

Ерболатова И.Қ., Бердібаева Д.А., Ерболатов Қ.Х.

143-152

МӘТІНДІ ТАЛДАУ МЕН ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ
ҚОЛДАНУДЫҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Ербулатова И.К., Бердибаева Д.А., Ербулатов К.Х.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ В АНАЛИЗЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ
ТЕКСТА

Yerbolatova I.K., Berdibayeva D.A., Yerbolatov K.Kh.

LINGUISTIC ASPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEXT ANALYSIS AND
INTERPRETATION

Куркимбаева А.М.

153-160

«ҰЛЫ ГЭТСБИДІ» ҚАЗАҚ ТІЛІНЕ АУДАРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Куркимбаева А.М.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА «ВЕЛИКОГО ГЭТСБИ» НА КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК

Kurkimbayeva A.M.

TRANSLATION SPECIFICS OF GREAT GATSBY INTO KAZAKH LANGUAGE

Муханбеткалиев А.С. ШАРШЫ ТОП АЛДЫНДАҒЫ СӨЗДЕ СҰРАУ ЕСІМДІКТЕРІН ТИІМДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Муханбеткалиев А.С. ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ МЕСТОИМЕНИЙ В ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ Mukhanbetkaliyev A.S. FEATURES OF EFFECTIVE USE OF INTERROGATIVE PRONOUNS IN PUBLIC SPEECH	161-168
Раманова А.А., Набиева С.Ш. ҚАЗАҚ СӨЙЛЕУ ТІЛІНІҢ ГЕНДЕРЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Раманова А.А., Набиева С.Ш. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЗАХСКОЙ РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ Ramanova A.A., Nabieva S.Sh. GENDER FEATURES OF KAZAKH SPOKEN LANGUAGE	169-179
Төлегенова Р.К. ТІЛ ЖӘНЕ ГЕНДЕР: ҚАЗАҚ ӘЙЕЛ ПРОЗАСЫНЫҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУЫ Төлегенова Р.К. ЯЗЫК И ГЕНДЕР: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЗАХСКОЙ ЖЕНСКОЙ ПРОЗЫ Tolegenova R.K. LANGUAGE AND GENDER: A LINGUISTIC ANALYSIS OF KAZAKH WOMEN'S PROSE	180-191
Шевченко В.Д. МЕДИА МӘТІНДЕГІ ИНТЕРМӘТІНДІК ҚОСЫНДЫЛАРДЫҢ ДИСКУРСИВТІ ФУНКЦИЯСЫ Шевченко В.Д. ДИСКУРСИВНАЯ ФУНКЦИЯ ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ В МЕДИАТЕКСТЕ Shevchenko V.D. DISCURSIVE FUNCTION OF INTERTEXTUAL INCLUSIONS WITHIN THE MEDIA TEXT	192-198
БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ EDUCATION AND PEDAGOGICAL RESEARCH	
Голуб Г.Б., Алашеев С.Ю. ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ ӘМБЕБАП ҚҰЗЫРЕТТЕРІНІҢ ӘЛЕУЕТТІ ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕРІНІҢ ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕСТІГІН БАҒАЛАУ ТӘЖІРИБЕСІ Голуб Г.Б., Алашеев С.Ю. ОПЫТ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ ЗАПРОСАМ ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РАБОТОДАТЕЛЕЙ Golub G.B., Alasheev S.Y. EXPERIENCE IN ASSESSING THE COMPLIANCE OF UNIVERSAL COMPETENCIES OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES WITH THE DEMANDS OF THEIR POTENTIAL EMPLOYERS	199-218
Джонисова Г.К., Токсанова Г.М. ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ ӨЗІН-ӨЗІ БАҒАЛАУЫНА ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛПІЛЕРДЕГІ ҚАРЫМ- ҚАТЫНАСТЫҢ ӨСЕРІ Джонисова Г.К., Токсанова Г.М. ВЛИЯНИЕ ОБЩЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА САМООЦЕНКУ ПОДРОСТКОВ Jonisova G.K., Toksanova G.M. THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA COMMUNICATION ON TEENAGERS' SELF-ESTEEM	219-231
Жардемова А.Г. МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БІЛІМІНДЕГІ ОЛҚЫЛЫҚТАРДЫ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ТҮЗЕТУ ӘДІСТЕРІ Жардемова А.Г. МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ ПРОБЕЛОВ В ЗНАНИЯХ ШКОЛЬНИКОВ Zhardemova A.G. METHODS OF IDENTIFYING AND CORRECTING GAPS IN STUDENTS' KNOWLEDGE	232-244
Иргалиев А.С. БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІН БАСҚАРУДА БАСШЫНЫҢ ЖЕКЕ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ	245-262

Иргалиев А.С.

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

Irgaliyev A.S.

THE PROBLEM OF FORMING THE PERSONAL COMPETENCE OF THE HEAD IN MANAGING THE EDUCATION SYSTEM

Кисметова Г.Н., Амангалиева А.М.

263-270

СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖАЗУ ДАҒДЫЛАРЫН АВТОНОМДЫ ДАМУҒА ҚОЛДАУ КӨРСЕТУ ҮШІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ: ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ПСИХОЛИНГВИСТИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР

Кисметова Г.Н., Амангалиева А.М.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ АВТОНОМНОГО РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ПИСЬМА СТУДЕНТОВ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Kismetova G.N., Amangalieva A.M.

THE USE OF AI TOOLS TO SUPPORT AUTONOMOUS DEVELOPMENT OF STUDENTS' WRITING SKILLS: LINGUISTIC AND PSYCHOLINGUISTIC ASPECTS

Кисметова Г.Н., Агниязова А.

271-278

СТУДЕНТТЕРДІҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГРАММАТИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ФИЛОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ОРТА КЕЗЕҢІНДЕ ДАМУДА WORDWALL ПЛАТФОРМАСЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Кисметова Г.Н., Агниязова А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ WORDWALL ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛЕКСИЧЕСКОЙ И ГРАММАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Kismetova G.N., Agniyazova A.

THE EFFECTIVENESS OF USING THE WORDWALL PLATFORM IN DEVELOPING STUDENTS' LEXICAL AND GRAMMATICAL COMPETENCES AT THE INTERMEDIATE STAGE OF PHILOLOGICAL EDUCATION

Колесова Л.Г.

279-296

САБАҚ ЖОСПАРЛАУ: ПЕДАГОГТІҢ КӘСІБИ ДАМУ ҮДЕРІСІ

Колесова Л.Г.

ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКА: ПРОЦЕСС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА

Kolesova L.G.

LESSON PLANNING: A PROCESS OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT FOR TEACHERS

Муханбеткалиев А.С., Даминова Л.К.

297-306

ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ МЕКЕМЕЛЕРІНДЕ ШЕШЕНДІК ӨНЕР ПӘНІНІҢ ОҚЫТЫЛУ ЖАЙЫ

Муханбеткалиев А.С., Даминова Л.К.

ПРЕПОДАВАНИЕ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Mukhanbetkaliev A.S., Daminova L.K.

TEACHING PUBLIC SPEAKING IN GENERAL EDUCATION INSTITUTIONS

**ВЕТЕРИНАРИЯ
ВЕТЕРИНАРИЯ
VETERINARY MEDICINE**

Абсатиров Г.Г., Пушкарев С.А.

307-316

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ОТАНДЫҚ ИНСЕКТОАКАРИЦИДТІК ПРЕПАРАТТАР

Абсатиров Г.Г., Пушкарев С.А.

СОВРЕМЕННЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Absatirov G.G., Pushkarev S.A.

MODERN DOMESTIC INSECTICIDE AND ACARICIDE PREPARATIONS

Абрамов А.А., Семененко М.П., Кузьминова Е.В., Канатбаев С.Г., Оспанов Е.К.

317-331

КЛИНИКАҒА ДЕЙІНГІ ЗЕРТТЕУЛЕР КЕЗЕҢІНДЕ ЖАСАНДЫ ӨСІРІЛГЕН БЕКІРЕ ЖӘНЕ ЛОСОСЬ БАЛЫҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЖАҢА ГЕПАТОПРОТЕКТОРЛЫҚ ЖЕМ ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ЭКСПЕРИМЕНТТІК БАҒАЛАУ

Абрамов А.А., Семененко М.П., Кузьминова Е.В., Канатбаев С.Г., Оспанов Е.К.

ЭКСПРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ НОВЫХ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ИСКУССТВЕННО ВЫРАЩИВАЕМЫХ ОСЕТРОВЫХ И ЛОСОСЕВЫХ РЫБ НА ЭТАПЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Abramov A.A., Semenenko M.P., Kuzminova E.V., Kanatbayev S.G., Ospanov Y.K.

EXPRIMENTARY SAFETY ASSESSMENT OF NEW HEPATOPROTECTIVE FEED ADDITIVES FOR ARTIFICIALLY CULTIVATED STURGEON AND SALMON FISH AT THE STAGE OF PRE-CLINICAL STUDIES

Днекешев А.К., Байтлесов Е.У., Какишев М.Г., Ақатова Р.И.

332-342

ӘРТҮРЛІ ӘДІСТЕРМЕН КАУДОТОМИЯДАН КЕЙІН ҚОЗЫ ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Днекешев А.К., Байтлесов Е.У., Какишев М.Г., Ақатова Р.И.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯГНЯТ ПОСЛЕ КАУДОТОМИИ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

Dnekeshov A.K., Baitlesov Y.U., Kakishev M.G., Akatova R.I.

MORPHOLOGICAL BLOOD PARAMETERS OF LAMBS AFTER CAUDOTOMY BY DIFFERENT METHODS

Мурзабаев К.Е., Сариев Н.Ж., Бахашев М.А.

343-352

ҚОЙЛАРДЫҢ БРАДЗОТЫ КЕЗІНДЕГІ ТОПЫРАҚТЫ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Мурзабаев К.Е., Сариев Н.Ж., Бахашев М.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЫ ПРИ БРАДЗОТЕ ОВЕЦ

Murzabayev K.E., Sariyev N.Zh., Bakashev M.A.

RESULTS OF MICROBIOLOGICAL STUDIES OF SOIL IN SHEEP BRADZOT

Тажбаева Д.Т., Жубантаева А.Н.

353-363

ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ЛЕЙКОЗ ВИРУСЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ, ЭПИЗООТОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ПАТОГЕНЕЗІ

Тажбаева Д.Т., Жубантаева А.Н.

ВИРУС ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА: ЭТИОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

Tazhbaeva D.T., Zhubantaeva A.N.

BOVINE LEUKEMIA VIRUS: ETIOLOGY, EPIZOOTOLOGY AND PATHOGENESIS IN KAZAKHSTAN

Трофимова Е.Н.

364-375

МАЛ ДӘРІГЕРЛЕРДІҢ ЕҢБЕК НОРМАЛАРЫ

Трофимова Е.Н.

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Trofimova E.N.

LABOR STANDARDIZATION OF VETERINARY SPECIALISTS

Туяшев Е.К.

376-384

ОРАЛ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ АҚБӨКЕНДЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Туяшев Е.К.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САЙГАКОВ УРАЛЬСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Tuyashev Y.K.

ANATOMICAL FEATURES OF SAIGA ANTELOPES OF THE URAL POPULATION

Чернов А.Н., Канатбаев С.Г., Кайыпбай Б.Б., Лесов Б.Е., Адилев А.Д.

385-394

КРАСНОДАР ӨЛКЕСІНДЕ ҚҰТЫРУ ІНДЕТІНІҢ ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН МОНИТОРИНГІЛЕУ

Чернов А.Н., Канатбаев С.Г., Кайыпбай Б.Б., Лесов Б.Е., Адилев А.Д.

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БЕШЕНСТВУ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Chernov A.N., Kanatbayev S.G., Kaiypbay B.B., Lesov B.E., Adilov A.D.

RABIES EPIZOOTIC SITUATION MONITORING IN KRASNODAR REGION

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЗООТЕХНИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВО И ЗООТЕХНИЯ
ANIMAL HUSBANDRY AND ZOOTECHNICS

Абугалиев С.Қ., Жолдасбеков А.К. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӘР ТҮРЛІ АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ САУЫН СИЫРЛАРДЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ӨСІП КӨБЕЮ ҚҰНДЫЛЫҒЫ Abugaliev S.K., Zholdasbekov A.K. МОЛОЧНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД РАЗНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА Abugaliev S.K., Zholdasbekov A.K. DAIRY PRODUCTIVITY AND REPRODUCTION QUALITIES OF COWS OF DAIRY BREEDS IN DIFFERENT REGIONS OF KAZAKHSTAN	395-405
Баймишев Х.Б. 4 ЖӘНЕ 8 АЙЛЫҚ ЖАС АҚЖАЙЫҚ ЕТ-ЖҮНДІ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ Баймишев Х.Б. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОДНЯКА АКЖАЙКСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ОВЕЦ В ВОЗРАСТЕ 4 И 8 МЕСЯЦЕВ Baimishev Kh.B. HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PROFILES OF YOUNG AKZHAIK MEAT-AND- WOOL SHEEP AT 4 AND 8 MONTHS	406-412
Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. ҚАЗДАР ТҰҚЫМДАРЫ МЕН ОЛАРДЫҢ БУДАНДАРЫНЫҢ СЫРТҚЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГУСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД И ИХ ГИБРИДОВ Gadiev R.R., Khaziev D.D. EXTERIOR FEATURES OF DIFFERENT BREEDS OF GEESE AND THEIR HYBRIDS	413-424
Кибялова А.В., Гадиев Р.Р. "БИО-МОС" ЖЕМШӨП ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН КЕЗДЕ ЕТ ҮШІН ҚАЗ ӨСІРУ Кибялова А.В., Гадиев Р.Р. ВЫРАЩИВАНИЕ ГУСЯТ НА МЯСО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИО-МОС» Kibyalova A.V., Gadiev R.R. RAISING GOSLINGS FOR MEAT USING THE BIO-MOS FEED ADDITIVE	425-434
Малородов В.В. ШЕТЕЛДІК КРОССТАРДЫҢ БРОЙЛЕРЛЕРІНІҢ ӨНІМДІЛІГІН ОҢТАЙЛАНДЫРЫЛҒАН МИКРОКЛИМАТ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ Малородов В.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ БРОЙЛЕРОВ ЗАРУБЕЖНЫХ КРОССОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ОПТИМИЗИРОВАННЫМ МИКРОКЛИМАТОМ Malorodov V.V. REALIZATION OF THE PRODUCTIVITY OF BROILERS OF FOREIGN CROSSES IN POULTRY HOUSES WITH AN OPTIMIZED MICROCLIMATE	435-443
Насамбаев Е., Жубантаев І., Досжанова А. ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ БҰҚАШЫҚТАРДЫ ӨЗ ӨНІМДІЛІГІ БОЙЫНША СЫНАУ ӘДІСТЕМЕСІНЕ Насамбаев Е., Жубантаев І.Н., Досжанова А.О. К МЕТОДИКЕ ИСПЫТАНИЙ БЫЧКОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ Nasambayev E., Zhubantaev I.N., Doszhanova A.O. TO THE METHODOLOGY OF TESTING MEAT-PRODUCING STEERS ACCORDING TO THEIR OWN PRODUCTIVITY	444-462
Смағұлов Д.Б., Хамзина Ә.Қ., Сералы А.М. ҚАЗАҚЫ ҰЯҢ ЖҮНДІ ҚҰЙЫҚТЫ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ СУБПОПОЛЯЦИЯЛАРЫН SNP- ГЕНОТИПТЕУ АРҚЫЛЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ. Смағұлов Д.Б., Хамзина А.К., Сералы А.М.	463-470

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СУБПОПУЛЯЦИЙ ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ SNP-ГЕНОТИПИРОВАНИЯ.

Smagulov D.B., Khamzina A.K., Seraly A.M.

COMPARATIVE ANALYSIS OF SUBPOPULATIONS KAZAKH SEMI-COARSE-WOOLED FAT-TAILED SHEEP USING SNP GENOTYPING.

**МҰНАЙГАЗ ИНЖЕНЕРИЯСЫ
НЕФТЯНОЙ ИНЖИНИРИНГ
PETROLEUM ENGINEERING**

Билашев Б.А.

471-478

ҚАРАШЫҒАНАҚ КЕН ОРНЫНДАҒЫ МҰНАЙ КӘСІПШІЛІГІ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ
КОРРОЗИЯСЫ

Билашев Б.А.

КОРРОЗИЯ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ
КАРАЧАГАНАК

Bilashev B.A.

CORROSION OF OILFIELD EQUIPMENT AT THE KARACHAGANAK FIELD

Гильмутдинов А.Т.

479-486

ТУРА АЙДАУ БЕНЗИН ФРАКЦИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ЭКСПЛУАТАЦИЯЛЫҚ
КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖАҚСАРТЫЛҒАН ОТЫНДЫҚ КОМПОЗИЦИЯЛАР АЛУ

Гильмутдинов А.Т.

ИССЛЕДОВАНИЕ И СИНТЕЗ ТОПЛИВНЫХ СМЕСЕЙ С ПОВЫШЕННЫМИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИЗ ФРАКЦИЙ ПРЯМОГОННОГО
БЕНЗИНА

Helmutdinov A.T.

RESEARCH AND SYNTHESIS OF FUEL BLENDS WITH IMPROVED PERFORMANCE
CHARACTERISTICS FROM STRAIGHT-RUN GASOLINE FRACTIONS

Ихсанов Қ.А.

487-495

КЕН ОРНЫНДА КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗЫН АЛУ ЖӘНЕ ҚАБАТҚА АЙДАУ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ихсанов К.А.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ЗАКАЧКИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПЛАСТ НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ

Ihsanov K.A.

TECHNOLOGY OF OBTAINING AND INJECTING CARBON DIOXIDE INTO THE
RESERVOIR AT THE FIELD

Қыдырашов Ә.Б., Амангелдиев Ә.Қ., Тәжен Т.Б., Кубаев Б.С., Серджалилов Р.Д.

496-508

ҰҢҒЫМА МАҢЫНДАҒЫ АЙМАҚТЫҢ КЕРНЕУЛІ ДЕФОРМАЦИЯЛЫ КҮЙІН
ЗЕРТТЕУДЕ ГЕОМЕХАНИКАЛЫҚ САНДЫҚ МОДЕЛДЕУ

Қыдырашов А. Б., Амангельдиев А. К., Тажен Т. Б., Кубаев Б. С., Серджалилов Р.

ГЕОМЕХАНИЧЕСКОЕ ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ
НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОКОЛОСКВАЖИННОЙ ЗОНЫ

Kudyrashov A. B., Amangeldiev A. K., Tazhen T. B., Kubaev B. S., Sergalilov R. D.

GEOMECHANICAL NUMERICAL MODELING IN THE STUDY OF THE STRESS-STRAIN
STATE OF THE BOREHOLE ZONE

Молдабеков М.С.

509-517

КӨЛДЕНЕҢ ЖӘНЕ ТІК ҰҢҒЫМАЛАРДАҒЫ ҚАБАТТЫҢ
ГИДРОЖАРЫЛУЫН ЗЕРТТЕУ

Молдабеков М.С.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА В ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ
СКВАЖИНАХ

Moldabekov M.S.

RATIONALE FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF LIQUEFIED HYDROCARBON GAS
DISPATCH POINTS

Мукамбеткалиева А.Н., Шагильбаев А.Ж., Губашев С.А., Әшімова Е.Д.

518-532

АЗОТТЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ГАЗ ҰҢҒЫМАЛАРЫН БҰРҒЫЛАУҒА АРНАЛҒАН
ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЖАБДЫҚТЫ ТАЛДАУ

Мукамбеткалиева А.Н., Шагильбаев А.Ж., Губашев С.А., Әшімова Е.Д.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ БУРЕНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН С
ПРИМЕНЕНИЕМ АЗОТА

Mukambetkalieva A.N., Shagilbaev A.Zh., Gubashev S.A., Ashimova E.D.

ANALYSIS OF EQUIPMENT USED FOR DRILLING GAS WELLS WITH NITROGEN
INJECTION

Тулемисова С.С.

ҚАБАТТЫ СҰЙЫҚПЕН ЖАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, ӘЛЕМДІК ҚОЛДАНЫЛУ ТӘЖІРИБЕРЛЕРІ 533-542

Тулемисова С.С.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА, ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ
ПРИМЕНЕНИЯ

Tulemisova S.S.

FEATURES OF HYDRAULIC FRACTURING TECHNOLOGY AND INTERNATIONAL
APPLICATION EXPERIENCE

Шуланбаева Л.Т., Кадиралиев А.К.

543-551

ҚҰБЫРШПІЛІК ДИАГНОСТИКА НӘТИЖЕЛЕРІ БОЙЫНША МАГИСТРАЛЬДЫҚ
ҚҰБЫРЖОЛДАРДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІН КЕШЕНДІ БОЛЖАУ

Шуланбаева Л.Т., Кадиралиев А.К.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ПО
РЕЗУЛЬТАТАМ ВНУТРИТРУБНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Shulanbayeva L.T., Kadiraliev A.K.

COMPREHENSIVE FORECAST OF THE CONDITION OF TRUNK PIPELINES BASED ON
THE RESULTS OF IN-PIPE DIAGNOSTICS

ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ
ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
CONSTRUCTION TECHNOLOGY

Джумабаева К.М., Ідірісов Б.Л., Хаменов Э.А.

552-561

ЖЕРГІЛІКТІ ШИКІЗАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, КЕУЕКТІ КЕРАМИКАЛЫҚ
МАТЕРИАЛДАРДЫ АЛУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ.

Джумабаева К.М., Идрисов Б.Л., Хаменов Э.А.

ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРИСТЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО СЫРЬЯ.

Zhumabaeva K.M., Idirisov B.L., Khamenov E.A.

FUNDAMENTALS OF PRODUCING POROUS CERAMIC MATERIALS USING LOCAL RAW
MATERIALS.

Ельчищева Т.Ф.

562-570

КРЕМНИЙЛІ ЖЫНЫСТАРДЫ ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫНДА ҚОЛДАНУ.

Ельчищева Т.Ф.

ПРИМЕНЕНИЕ КРЕМНИСТЫХ ПОРОД В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Elchishcheva T.F.

APPLICATION OF SILICEOUS ROCKS IN ROAD CONSTRUCTION.

Мажитов Е.Б., Шаукенев Д.Ж., Максин И.В., Сергеев Д.Д.

571-593

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ПАЙДАЛАНҒАН ЖОЛ МАТЕРИАЛДАРЫН
ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРДІ КЕҢЕСТІ ТАЛДАУ.

Мажитов Е.Б., Шаукенев Д.Ж., Максин И.В., Сергеев Д.Д.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДОРОЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ И
ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ В УСЛОВИЯХ
КАЗАХСТАНА.

Mazhitov E.B., Shaukenov D.Zh., Maksin I.V., Sergeev D.D.

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF USED ROAD MATERIALS AND INNOVATIVE
APPROACHES IN ROAD CONSTRUCTION IN KAZAKHSTAN.

Максотова А.Б.

594-602

КЕРАМИКАЛЫҚ КІРПШТІҢ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ТӨМЕН
СҰРЫПТЫ САЗДАҚТАРДА АРТТЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ.

Максотова А.Б.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
КЕРАМИЧЕСКИХ КИРПИЧА НА НИЗКОСОРТНЫХ СУГЛИНАХ.

Maksotova A.B.

POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF CERAMIC
BRICKS MADE FROM LOW-GRADE LOAMS.

Нариков Қ.А., Шәкешев Б.Т., Тасқалиев А.Т., Ідірісов Б.Л., Жұмабаева Қ.М. 603-612
ДИАТОМИТ НЕГІЗІНДЕГІ БЕТОН БҰЙЫМДАРЫН АЛУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ.

Нариков К.А., Шакешев Б.Т., Таскалиев А.Т., Идрисов Б.Л., Джумабаева К.М.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ
ДИАТОМИТА.

Narikov K.A., Shakeshev B.T., Taskaliev A.T., Idrisov B.L., Dzhumabayeva K.M.
INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF OBTAINING CONCRETE PRODUCTS BASED ON
DIATOMITE.

Нариков Қ.А., Шәкешев Б.Т., Тасқалиев А.Т., Ідірісов Б.Л., Жұмабаева Қ.М. 613-621
ДИАТОМИТТИ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚҰРЫЛЫС КІРПІШІН ӨНДІРУ МҮМКІНДІГІН
ЗЕРТТЕУ.

Нариков К.А., Шакешев Б.Т., Таскалиев А.Т., Идрисов Б.Л., Джумабаева К.М.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КИРПИЧА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИАТОМИТА.

Narikov K.A., Shakeshev B.T., Taskaliev A.T., Idrisov B.L., Dzhumabayeva K.M.
INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF OBTAINING BUILDING BRICKS USING
DIATOMITE.

Тауышев О.У. 622-629
ЖАРТЫЛАЙ ҚҰРҒАҚ ДІРІЛДЕТІП ПРЕСТЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ТРАТУАР
ПЛИТАЛАРЫН ӨНДІРУ.

Тауышев О.У.
ПРОИЗВОДСТВО ТРОТУАРНЫХ ПЛИТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУСУХОГО
ВИБРОПРЕССОВАНИЯ.

Tauyshev O.U.
PRODUCTION OF PAVEMENT SLABS USING SEMI-DRY VIBRATION PRESSING
TECHNOLOGY.

Ідірісов Б.Л., Нариков Қ.А., Шәкешев Б.Т., Тасқалиев А.Т., Жұмабаева Қ.М. 630-643
КЕРАМИКА АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ДАМУ ҮРДІСТЕРІ: ДӘСТҮРДЕН
ИННОВАЦИЯҒА.

Идрисов Б.Л., Нариков К.А., Шакешев Б.Т., Таскалиев А.Т., Джумабаева К.М.
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИКИ: ОТ ТРАДИЦИИ К
ИННОВАЦИЯМ.

Idrisov B.L., Narikov K.A., Shakeshev B.T., Taskaliev A.T., Dzhumabayeva K.M.
TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING CERAMICS: FROM
TRADITION TO INNOVATION.

ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ
ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА
HISTORY OF KAZAKHSTAN

FTAXA 03.20

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530101>

Аман Әлібек Бақытжанұлы¹

Тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент),
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан,
e_alibek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2725-6941

Ходжабердиева Мариям^{*2}

Тарих білім бағдарламасының магистранты, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік
университеті, Ақтөбе, Қазақстан, mariyamkozha@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0008-5984-3850

**ҒҰБАЙДОЛЛА МЕН ӘЛИАСҚАР ӘЛІБЕКОВТЕР - ҚАЗАҚ ЕЛІНІҢ
АЗАТТЫҒЫ МЕН ТӘУЕЛСІЗДІГІ ҮШІН КҮРЕСКЕРЛЕР**

Аңдатпа. Мақалада алаш қозғалысының, оның ішінде Алашорданың батыс бөлімінің мүшелері, ағайынды Ғұбайдолла және Әлиасқар Әлібековтердің 1917-1919 жылдардағы қоғамдық-саяси қызметі баяндалады. Төңкерістен кейін алаш қозғалысына белсене араласқан ағайындылар жалпықазақтық және облыстық қазақ съездерін ұйымдастыруға қатысып, одан әрі Алашорданың батыс бөлімін ұйымдастыру істеріне белсене араласқандары баяндалады. Жұмыстың мақсаты – ағайынды Әлібековтердің Алаш қозғалысы мен Алашорданың батыс бөлігін ұйымдастырудағы рөлін, кеңестік билік кезеңіндегі қызметін және олардың қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуына қосқан үлесін анықтау. Зерттеу барысында тарихи-салыстырмалы әдіс, дереккөздерге талдау жасау, архивтік құжаттарды қарастыру және алаштанушы ғалымдардың еңбектеріне сүйену тәсілдері қолданылды. Зерттеу нәтижесінде ағайынды Әлібековтердің қоғамдық-саяси қызметінің негізгі кезеңдері, олардың алаш қозғалысына қатысуы, жалпықазақ және облыстық съездерге қосқан үлесі, сондай-ақ кеңестік билік тұсындағы ұлттық мүддені қорғаудағы табандылығы анықталды. Мақаланың ғылыми құндылығы – бұрынғы деректерді жаңаша саралап, тұлғалардың тарихи рөлін кешенді түрде көрсетуінде. Алынған нәтижелерді Қазақстан тарихын оқытуда, ұлттық сана мен патриотизмді қалыптастыруда, сондай-ақ алаш қозғалысының аймақтық ерекшеліктерін зерттеуде қолдануға болады.

Кілт сөздер. Алаш қозғалысы, Алашорда, Батыс алашорда, жалпықазақ съездері, облыстық қазақ съездері.

Аман Алибек Бакытжанович¹

Кандидат исторических наук, ассоциированный профессор (доцент),
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан,
e_alibek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2725-6941

Ходжабердиева Мария*²

Магистрант образовательной программы по истории, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан, mariyamkozha@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-5984-3850

ГУБАЙДОЛЛА И АЛИАСКАР АЛИБЕКОВЫ — БОРЦЫ ЗА СВОБОДУ И НЕЗАВИСИМОСТЬ КАЗАХСКОГО НАРОДА.

Аннотация. В статье рассматривается общественно-политическая деятельность членов Алашского движения, в частности Западного отдела Алашорды, братьев Губайдоллы и Алиаскара Алибековых в 1917–1919 гг. Освещается их активное участие в Алашском движении после революции, организация общекзахских и областных съездов, а также непосредственное включение в процесс формирования Западного отдела Алашорды. Цель работы – определить роль братьев Алибековых в организации Алашского движения и Западного отдела Алашорды, их деятельность в период советской власти и вклад в становление казахской государственности. В исследовании применены историко-сравнительный метод, анализ источников, изучение архивных материалов и использование трудов алашоведения. В результате выявлены основные этапы общественно-политической деятельности братьев Алибековых, их участие в Алашском движении, вклад в организацию общекзахских и областных съездов, а также последовательность в отстаивании национальных интересов в условиях советской власти. Научная ценность статьи заключается в новом осмыслении ранее известных данных и комплексном освещении исторической роли личностей. Полученные результаты могут быть использованы при преподавании истории Казахстана, формировании национального самосознания и патриотизма, а также в исследованиях региональных особенностей Алашского движения.

Ключевые слова. Алашское движение, Алашорда, Западная Алашорда, общенациональные казахские съезды, областные казахские съезды.

Aman Alibek Bakytzhanovich ¹

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan,
e_alibek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2725-6941

Khodzhaberdieva Mariam*²

Master's student of the history educational program, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, mariyamkozha@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0008-5984-3850

BROTHERS GUBAYDOLLA AND ALIASKAR ALIBEKOV – FIGHTERS FOR THE FREEDOM AND INDEPENDENCE OF THE KAZAKH NATION.

Abstract. The article examines the socio-political activities of the members of the Alash movement, in particular the Western Department of the Alashorda, brothers Gubaydolla and Aliaskar Alibekov, during 1917–1919. It highlights their active participation in the Alash movement after the revolution, the organization of nationwide and regional Kazakh congresses, as well as their direct involvement in the establishment of the Western Department of the

Alashorda. The aim of the study is to determine the role of the Alibekov brothers in organizing the Alash movement and its Western Department, their activities during the Soviet period, and their contribution to the formation of Kazakh statehood. The research employs the historical-comparative method, source analysis, the study of archival materials, and the works of Alash studies scholars. As a result, the main stages of the socio-political activities of the Alibekov brothers were identified, including their participation in the Alash movement, their contribution to organizing nationwide and regional congresses, as well as their persistence in defending national interests under Soviet rule. The scholarly value of the article lies in the reinterpretation of previously known data and the comprehensive presentation of the historical role of these figures. The findings can be applied in teaching the history of Kazakhstan, fostering national consciousness and patriotism, and studying the regional characteristics of the Alash movement.

Key words. Alash movement, Alashorda, Western Alashorda, nationwide Kazakh congresses, regional Kazakh congresses.

Кіріспе. Алаш қозғалысы – қазақ халқының XX ғасыр басындағы ұлттық жаңғыруы мен тәуелсіздікке ұмтылысының жарқын көрінісі. Бұл қозғалыстың аймақтық ерекшеліктерін, соның ішінде Батыс Алашорданың қызметін зерттеу – тарихи әділеттілікті қалпына келтірудің маңызды бөлігі. Алайда ұзақ уақыт бойы кеңестік идеология ықпалымен алаш қайраткерлерінің қызметі бұрмаланып, олардың ел тәуелсіздігі жолындағы күресі тиісті бағасын ала алмады.

Еліміздің батыс өңірінен шыққан қайраткерлер ағайынды Ғұбайдолла және Әлиасқар Әлібековтер XX ғасырдың бірінші ширегінде қазақ елінің азаттығы мен тәуелсіздігі үшін күреске белсене араласты. Олардың үлкені Ғұбайдолла Әлібеков ақпан революциясынан кейін алаш қозғалысына белсене араласып, кейін кеңестік билік жүйесінде тұңғыш әділет халық комиссары қызметіне дейін көтерілсе, ал кішісі немесе немере інісі Әлиасқар Әлібеков алаш қозғалысына ниеттес бола жүріп, Алашорданың батыс бөлімін ұйымдастыруға атсалысып, төңкерістен кейін ол да кеңестік билік жүйесінде түрлі деңгейлерде жауапты қызмет атқарды. Осы тұрғыдан алғанда ағайынды Ғұбайдолла мен Әлиасқар Әлібековтердің қоғамдық-саяси қызметін зерттеу айрықша мәнге ие. Біріншіден, олар Қазақстанның батыс өңірінде ұлттық мемлекеттілікке ұмтылған алаш зиялыларының белсенді өкілдері болды. Екіншіден, Әлібековтер алаш идеясына үн қосып қана қоймай, кеңестік билік тұсында да қазақ жерінің тұтастығын қорғау, ұлт мүддесін алға қою ісінде қайсарлық танытқан болатын. Үшіншіден, олардың өмір жолы тәуелсіз Қазақстан тарихының бастауында тұрған саяси қайраткерлердің тағдырын түсінуге, ұлттық сана мен патриоттық құндылықтарды дәріптеуге мүмкіндік береді.

Тақырыптың өзектілігі. Ағайынды Ғұбайдолла мен Әлиасқар Әлібековтердің Алаш қозғалысы мен кеңестік кезеңдегі қоғамдық-саяси қызметін зерттеу арқылы қазақ халқының тәуелсіздік жолындағы күресінің тарихи сабақтастығын айқындауында.

Жұмыстың мақсаты–ағайынды Әлібековтердің Алаш қозғалысы мен Алашорданың батыс бөлігін ұйымдастырудағы рөлін, оған қосқан үлесін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмысында салыстырмалы-тарихи, хронологиялық әдістер қолданыс тапты. Әртүрлі тарихи процестерлі тарихи тұрғыда салыстыру, олардың нәтижелерін баяндау арқылы тарихи-салыстырмалы әдіс қолданыс тапса, хронологиялық әдіс арқылы орын алған оқиғаларды рет-ретімен, жүйелі баяндау, оларға баға берілді. Сол заман куәгерлерінің жазбалары, тарихи кезеңде пайда болған құжаттарға салыстырмалы талдау жасалынды. Зерттеу жұмысының дерек көздері

ретінде жарық көрген құжаттар жинақтары, архив құжаттары, мемуарлық және энциклопедиялық еңбектердің материалдары пайдаланылды.

Ғұбайдолла және Әлиасқар Әлібековтердің өмірі мен қоғамдық саяси қызметіне қатысты материалдар мен деректердің энциклопедиялық еңбектерден, жарық құжаттар жинақтарынан және архив құжаттарынан аламыз. Мәселен, алаш қозғалысына арналған энциклопедиялық еңбектерден Ғұбайдолла және Әлиасқар Әлібековтердің аталған қозғалысқа қатысты тұстарынан мәліметтер кездестіреміз. Сондай-ақ алаш қозғалысына қатысты жарық көрген құжаттар мен материалдар жинақтарынан аталған тұлғалардың түрлі деңгейдегі қазақ съездеріне қатысқандығы және алашорданың батыс бөлігін ұйымдастыруға атсалысқандықтары туралы деректерді қолданысқа енгізді. ҚР президенті архивінен Ә.Әлібековке арналған жеке тектік қордың құжаттары қолданыс тапты. Ә.Әлібековтың 1923 жылы 12-тамызда өз қолымен жазған өмірбаянына тарихи талдау жасау арқылы, тұлғаның алаш қозғалысына қаншалықты қатыстылығын анықтауға тырыстық. Сондай-ақ мемуарлық еңбектер арқылы Ғ. және Ә.Әлібековтердің алаш қозғалысына қатыстылығы жөнінде деректер алынды.

Сонымен қатар мақала тақырыбына қатысты зерттеу еңбектері де кеңінен қолданыс тапты.

Нәтижелер және оларды талқылау. Ғұбайдолла Әлібеков 1870 жылы Жымпиты уезінде өмірге келіп, осы өңірдегі Қарасу болысында молдадан хат таниды. Кейін Оралдағы училищеде, Орынбордағы мұғалімдер семинариясында білімін жетілдіреді. Оқуды аяқтағаннан кейін Орал уездік полиция басқармасында тілмаш, кейін Ойыл және Соңалы болыстарының басқарушысы қызметін атқарады. Ғұбайдолла Әлібековтың немере інісі Әлиасқар Әлібеков те 1893 жылы Жымпиты уезінде өмірге келеді [1, 94-95 бб.]. Әлиасқар Әлібековтың өз қолымен жазылған өмірбаянында 1903-1906 жылдары Жымпитыда бір класты орыс-қазақ мектебінде, 1906 жылы Ілбішін маңындағы Қарасулық екі кластық мектепке оқуға түседі. Оны аяқтағаннан кейін Орал қаласындағы әскери реалды училищеге түсіп, оны денсаулығына байланысты үзіліспен 1917 жылға дейін оқығаны және сол жылы алты класты бітіргендігі айтылған. Одан әрі отбасы жағдайына байланысты оқуын жалғастыру мүмкін болмай, 1917 жылы отбасы құрып, 1918 жылға дейін ауылда болғандығы айтылады [2, С.10.].

Ағайынды Әлібековтердің белсенді қоғамдық-саяси және мемлекеттік қызметі Ақпан революциясынан кейін басталады. Екеуі де революциядан кейінгі кезеңде елдің қоғамдық-саяси өміріне араласып, бастапқыда Алаш партиясы мен Алаш автономиясын құру жұмысына кіріседі. Революциядан кейінгі кезеңде ағайындылардың үлкені Ғұбайдолла Әлібеков уақытша үкіметті қолдап, сонымен бірге облыстық және жалпықазақ съездерін өткізу мен ұйымдастыруға қызу араласады. 1917 жылдың наурыз-желтоқсан айларында Ғ.Әлібеков Орал облыстық қазақ комитетінің төрағасы қызметін атқарады. Ал Әлиасқар Әлібековтың өмірбаянына қатысты жазылған еңбектер оның аз ғана уақыт болса да батыс алашорда үкіметін ұйымдастыруға көмек бергенін көрсетеді. Алаш қозғалысына арналған энциклопедиялық еңбекте оның 1918 жылы ақпанда Қаратөбеде өткен ІІІ Қазақ Орал облыстық съезіне қатысып, Самарада Құрылтай жиналысы мүшелерінің Уақытша комитеті құрылып, Батыс Алашорда күшейген тұста Е.Қасаболатов, М.-Х. Мырзағалиев, Қ.Тәтібаевпен бірге Батыс Алашорда қызметіне араласады деп айтылса [1, 94 б.], өмірбаяндық энциклопедияда 1918-1919 жылдары Алаш Орданың Батыс бөлімінің органдарында жұмыс жасады деп қысқа мәлімет беріледі [3, С. 76.]. Сондай-ақ зерттеуші Р.Мәжитов Батыс Алаш Орданың бұрынғы белсенділері ағайынды Ғұбайдолла және Әлиасқар Әлібековтердің Ж.Досмұхамедов үкіметіне оппозицияға айналғандығын айтады [4, С. 96]. Бұл мәліметтерден Әлиасқар

Әлібековтың бастапқы кезеңге алаш қозғалысына ниеттес болғандығын, оның жұмысына белсене араласқандығын байқауға болады. Дегенмен, Әлиасқар Әлібековтың өз қолымен 1923 жылы жазылған өмірбаянынан: «1918 жылдан бастап кооперативтік және азық-түлік органдарында өзімнің қоғамдық жұмыстарымды бастап, бірнеше рет түрлі съездерге сайландым, сонда казак әскерінің қолдауымен ұлттық автономия және жергілікті басқаруды енгізуді көздеген қазақ зиялыларымен танысу мүмкіндігі болды. Бұл әрекеттері Мырзағалиев, Әйтиев, Кенжин, Әлібеков Ғұбайдолла және басқа да жекелеген жолдастар тарапынан қолдау таппады және оған мен де берілдім. Аталған жолдастар ерекше топ құрып, «Алаш-орда» деп аталған ұлттық автономияның құрылуына өздерінің қарсылықтарымен және Кеңес өкіметі үшін халық арасындағы үгітімен кедергі келтірді. Жолдастар тарапынан үгіт-насихат жұмысы маған да жүктеліп, онымен 1919 жылға дейін айналыстым», - деген алаш қозғалысына қатыстылығы жөнінде мынадай кереғар мәліметтерді байқауға болады [5, 6-парақ]. Бұдан байқайтынымыз кеңестік кезеңде дүниеге келген құжатта Ә.Әлібековтың өзі және ағасының алаш қозғалысына ниеттес болғандығын, оның жұмыстарына белсене араласқандығын жасырғысы келгендігі. Себебі бұл уақытта екеуі де кеңестік биліктің жауапты қызметтерінде жүрген болатын. Сондай-ақ ағайындылар 1919 жылдың бірінші жартысында-ақ кеңестер жағына шығып, осы тұстан ағайынды Әлібековтердің кеңес өкіметін орнату жолындағы біріккен қоғамдық-саяси қызметі басталған болатын.

Алаштанушы ғалым М.Қойгелдиевтің көрсетуінше ұлттық мүддені қорғап, талап-тілекті білдіру мақсатында, төңкерістен кейінгі кезеңде азаматтық комитеттермен бір мезгілде стихиялы түрде облыстық, уездік және болыстық деңгейде қазақ азаматтық комитеттері қалыптаса бастайды. 1917 жылдың 10 наурызында Орал облыстық қазақ комитеті құрылып, оның төрағасы болып Ғ.Әлібеков тағайындалады [6, 219-бет]. Қазақ комитеттеріне жүктелген басты міндеттердің бірі-облыстық съездерді өткізу болатын. Себебі күн тәртібінде тұрған өзекті мәселелерді талдап, бір тұжырымға келу үшін түрлі деңгейдегі басқасулар, съездер өткізу қажет болатын. Осы сәттен бастап Ғ.Әлібеков, А.Қалменов, Ж.Досмұхамедов, Х.Ахмедшин, Н.Арғыншиевтер Орал облыстық қазақ съезін өткізуді ұйымдастыруға кіріседі.

Орал облыстық қазақ съезі 1917 жылдың 19-22 сәуірі аралығында өтіп, оған 800 адам қатысып, оның төрағасы Ж.Досмұхамедов, оның орынбасарлары Ғ.Әлібеков пен А.Қалменов, хатшылары Ғ.Жетпісбаев, Х.Ахметшин және Н.Арғыншиевтар бірауыздан мақұлданады [7, С.36]. Облыстық қазақ съездерін, оның ішінде 1917 жылдың 19-22 сәуірі аралығында өткен Орал облыстық съезін кеңінен талдаған алаштанушы ғалым К.Нұрпейісовтің пікірінен аталмыш съездің қараған мәселелерінің басқалардан ерекшелігін және съезді өткізудегі Ғ.Әлібековтың белсенділігін байқауға болады. Автор: «Съезді шақыру жөніндегі ұйымдастыру бюросы ол жұмысын бастаудан бұрын Ғұбайдолла Әлібеков төрағалық еткен Уақытша облыстық қазақ комитетін құрған болатын. Съезді кіріспе сөзбен ашып, оның төрағасын, екі орынбасарын және үш хатшысын сайлау жөнінде ұсыныс жасаған осы Ғ.Әлібеков болды», - дей келе, съездің Ғ.Әлібековтың мемлекеттік басқару формасы, Уақытша үкіметке көзқарас және соғысқа қатынас туралы үш мәселені талқылаудан бастау туралы ұсынысын қабылдағанын алға тартады [8, 100-бет].

Съездің алғашқы күнгі отырысында уақытша облыстық қазақ комитетінің төрағасы Ғ.Әлібеков жиналғандарға съезге келген ел өкілдерінен облыстық комитеттің жаңа құрамын сайлауды ұсынады. Съезд 20 адамнан тұратын облыстық Қазақ комитетін құрып, оның ішінде Халел және Жаһанша Досмұхамедовтер, К.Жәленов, Ғ.Есенғұлов және басқалармен Ғ.Әлібеков те болады [7, С.38]. Сондай-ақ съездің үшінші күнінде

Орал облысы атынан Мәскеудегі бүкілресейлік мұсылмандар съезіне Халел Домұхамедовты, Жаһанша Досмұхамедовті, Ғұбайдолла Әлібековты, мұғалім Сұбхановты және алты молданы делегат ретінде жіберу туралы шешім қабылдайды [сонда, С.40]. Бұл туралы К.Нұрпейісов: «Облысқа кеңінен танымал үш бірдей саяси тұлғалардың бүкілроссиялық мұсылмандар съезіне делегат болып сайлануы олардың жалпыроссиялық саяси қызметке араласуға шындап қол созғандығын көрсетті», - деп жазды [8, 102-бет].

1917 жылы сәуір айында өткен Торғай облыстық қазақ съезінде тұңғыш жалпықазақ съезін шақыру туралы шешім қабылданып, оның артын ала оған дайындық жұмыстары басталып кеткен болатын. Съезді ұйымдастыруды қолға алған топ күн тәртібіне қойылатын мәселелерді «Қазақ» газеті арқылы халық талқысына ұсынып отырды. Съездің күн тәртібіне қоятын мәселелері сол тарихи кезеңдегі мемлекеттік құрылыс, дін, жер, оқу-ағарту және т.б. мәселелер болатын. Сөйтіп тұңғыш жалпықазақ съезі 1917 жылы 21-26 шілде аралығында Орынбор қаласында өтіп оған, Ақмола, Семей, Торғай, Орал, Жетісу, Сырдария, Ферғана облыстарымен Бөкей ордасынан 20-дан астам адам қатысады. Алаштанушы ғалым М.Қойгелдиев съездің хаттамасы сақталмағандығын, осыған орай жасалған баяндамалар мен айтылған пікірлер туралы айтудың қиындығын атап көрсетсе [6, 299 бет], өмірбаяндық энциклопедия құрастырушылар Ғ.Әлібековтың осы съезге делегат болғандығын көрсетеді [3, С.77.]. Съезд Ғұбайдолла Әлібековті Орал облысы мен Маңғышлақ уезі атынан «Құрылтай жиналысы депутаттығына кандидат» ретінде бекітеді [7, С.46].

Уақытша үкіметтің өлкедегі ең өзекті мәселерді шеше алмаған, оны шешуді күн тәртібіне де қоймаған тұрақсыз саяси билікке айналуы, сонымен бірге бүкіл империяны қамтыған аласапыран қазақ облыстарын бүліншіліктен қорғау мақсатындағы алашорда үкіметінің өмірге келуіне тікелей себепші болған жағдай еді. Бұл ретте «Қазақ» газетінде басылған «Ел қорғау» атты мақалада: «... Қазір бізге басынды, мал-мүлкің, жер-суыңды қорғама деп тиятын да Ресей жоқ, пана болып қорғарлық та Ресей жоқ. Қазаққа өз жабдығыңды өзің ойла, өлмес қамыңды істе деп отырғанымыздың мәні осы» деп жазылды [9, 45-бет]. Осындай алмағайып жағдайда, Орынборда шоғырланған қазақ зиялылары 1917 жылдың күзінде Алаш партиясы басшыларының шешіміне сәйкес жалпықазақ съезін шақыру туралы шешім қабылдап, оны ұйымдастыру ісі бес адамнан тұратын комиссияға жүктеледі. Олардың құрамында Ә.Бөкейханов, А.Байтұрсынов, М.Дулатов, С.Досжанов, Е.Омаров болды. Кейінен М.Қойгелдиев көрсеткендей бұл кісілерге А.Бірімжанов, Ж.Жәнібеков, Ф.Ғалымжанов, К.Арынғазиев, Ғ.Жүндібаев, Ғ.Бірімжанов қосылады [6, 326-бет].

1917 жылы 5-13 аралығында Орынбор қаласында өткен екінші жалпықазақ съезіне барлығы 82 өкіл қатысады, оның ішінде Орал облысынан қатысқан 10 адамның ішінде Ғұбайдолла Әлібеков те болды. Съездің күн тәртібінде мынадай 10 мәселе болатын. Олар: 1. Сібір, Түркістан автономиясы һәм «Юго-Восточный союз» туралы, 2. Қазақ-қырғыз автономиясы; 3. Милиция; 4. Ұлт кеңесі; 5. Оқу мәселесі; 6. Ұлт қазынасы; 7. Муфтилік мәселесі; 8. Народный суд; 9. Ауылный управление; 10. Азық-түлік мәселесі. Съездің күн тәртібіндегі ең негізгісі ұлттық автономия болатын. Бұл ретте съезд ұлттық автономия құруды, оның атауын «Алаш» деп атау туралы шешім шығарды. Алайда съезге жиналғандар қазақ автономиясын жария ету мерзіміне келгенде екіге жарылды. Бірі қазақ автономиясының құрылғандығын бірден жария етуді көздесе, екіншілері автономияны ресми жариялауды кейінге қалдыруды ұсынды. Автономияны бірден жариялауды қолдаған Х.Досмұхамедов, С.Досжанов, А. Кенжин, Д.Күсепқалиев, Ж.Досмұхамедов сынды 33 адамның арасында Ғұбайдолла Әлібеков те болды. Бірақ

пікірталас мұнымен де аяқталмай, азшылықта қалған өкілдер көпшіліктің ұсынымен келіспей автономияны қазір жарияламаса, біз Түркістан автономиясына қосыламыз деп талап қояды. Съезд алаш баласының бытырамауын абзал көріп, ымыралы бір шешімге келеді [10, 20-28 бб.].

Ж.Досмұхамедовтың қоғамдық-саяси өмірін зерттеуші Р.Мәжитовтың пікіріне қарағанда автономияны жариялаудың уақыты туралы пікір қайшылығы, Ж.Досмұхамедов және оның жақтастарының автономияны жедел жариялау қажеттілігі қысқа мерзімде автономияны жариялап, Қазақстанның батысында қарулы күштерді ұйымдастыру ниеттерінен туындаған. Ал бұл өлкенің күрделі әскери жағдайында халықты талап-тонаудан құтқаруы үшін аса маңызды болды. Осы тығырықтан шығар жол Қазақстанның батыс өңірінде автономия жариялау болған [4, С.77]. Міне осы кезеңнен бастап Ғұбайдолла Әлібековпен бірге оның інісі Әлиасқар Әлібековтер Батыс Алашорданы ұйымдастыру ісіне кіріседі. 1918 жылы қаңтарда Қаратөбеде Ж.Досмұхамедов және оның жақын жақтастары қазақ милициясын жасақтау мақсатында съезге жиналып, оған Х.Досмұхамедов, Е.Қасаболатов, М.Мырзағалиев және тағы басқалармен бірге Әлиасқар Әлібеков те қатысады. Күн тәртібіне үкіметті сайлау, әскери құру және оны ұстауға қарсы жинау мәселелері қойылады. Р.Мәжитовтің пікірінше осы съезде жеке өкімет пен қарулы күштерді құруға дайындықтың негізі қаланады. Съезде үкімет пен әскерді жасақтауда келіспеушіліктер болмағанымен, пікір араздығы әскери қажеттіліктерге әрбір түтіннен 100 сом көлемі есебінде бөлуге қатысты орын алды. Ғ.Әлібеков Ипмағанбетов, Хангереев, Жолдыбаев, Қасаболатов, Кенжин, Қаратілеуов және Мырзағалиевтермен бірге әскерді ұстауға жиналатын қаржының көлемімен келіспейді. Аталған тұлғалар салықтар байлардан ауқаттылығына қарай, ал кедейлерден мүмкіндігіне қарай жинау қажет дегенді алға тартады. Қарсы пікір айтушылар төрағасы Қасаболатов, мүшелері Ә.Әлібеков пен А.Кенжиндер «Ақ жол» партиясының идеясына сүйенген болатын. Олар өздерінің қарсылықтарын қағазға түсіріп, съезд басшыларына береді. Ал Жаһанша мен Халел Досмұхамедовтардың пайымдары да бәрімізден бірдей 100 сомнан жинауымыз қажет дегенге саяды. Р.Мәжитовтің пікірінше Ғ.Әлібеков қатысқан Қаратөбе съезі уақытша қазақ үкіметінің-«Ойыл уалаятының, одан соң «Алаш-Орданың» Батыс бөлімінің құрылуының дайындық кезеңі болған. Қаратөбе съезінде Мәскеуге ХалКомКеңесімен келіссөздер үшін жүргзу үшін делегация жіберу мәселесі де қаралды» [сонда, С.71-73].

Осы ретте С.Сейфуллиннің «Тар жол, тайғақ кешу» романында Ғұбайдолла Әлібековтың А.Кенжин, Қасаболатов,, Жолдыбаев, Қаратілеуов, Мырзағалиевтермен бірігіп өз алдына бөлек «Ақ жол» партиясын құрғандығы туралы да айтылады. Автордың көрсетуінше олар Қаратөбе съезінен кейін Батыс Алашорда көсемдерімен ымыраға келе алмайды. Сөйтіп олар үгіт-насихат мақсатында болуы керек Ипмағанбетұлын, Кенжеұлын, Қаратілеуіұлын Темір уезіне жібереді, Қасаболатұлын, Мырзағалиұлын, Әлиасқар Әлібекұлын Орал қаласына жіберіп, өзгелері Жымпиты маңында қалады. Алайда 1918 жылы жазға таман аталғандардың бір бөлігі ақ гвардияшылардың қолына тұтқынға түседі [11, 167-169 бб.].

Алаштанушы ғалым К.Нұрпейісов 1918 жылдың 18-21 мамыр аралығында Алашорданың батыс бөлімі жетекшілерінің сепаратистік пиғылы мен іс-әрекеттері көрініс тапты деп бағалған Жымпиты қаласындағы Орал өңірі қазақтарының ІҮ облыстық съезі өтеді. Съездің күн тәртібінде маңызды деген 20 мәселе қаралып, Ойыл уалаятының уақытша үкіметі құрылады. Алайда бұл шешім Комуч, Алашорда үкіметтері тарапынан қарсылыққа кезігеді. Сондықтан 1918 жылы қыркүйекте Уфа директориясын құру туралы мәжіліске қатысқан Алаш автономиясының делегаттары осы айдың 11-інде

Алашорданың батыс бөлімшесін құру туралы шешімге қол қояды. Алашорданың батыс бөлімшесінің төрағасы болып Ж.Досмұхамедов тағайындалады [8, 175-177 бб.]. Мәжіліске Алашорда мен Түркістан автономияларын Ә.Бөкейханов пен М.Шоқай бастап барып, оған С.Досжанов, У.Танашев, Ж.Досмұхамедов, Х.Досмұхамедовтармен бірге Әлиасқар және Ғұбайдолла Әлібековтер де қатысады [4, С.90]. Азамат соғысы барысында майдандағы жағдай жылдам өзгеріп, Қазақстанның көпшілік аудандары кеңес өкіметінің бақылауына өте бастады. Алашорда сенім артқан антикеңестік күштердің солқылдақтығы, сондай-ақ алашорда өкілдерінің қудалануы, барлығы айналып келгенде Алашорданы жақтаушылардың қоғамдық-саяси белсенділігінің төмендеуіне әсер етіп, бірқатарының кеңестер жағына өтуіне әкелді. Кеңес өкіметімен ымыраға келу туралы келіссөздердің нәтижесіз аяқталуы, Алаш автономиясын антикеңестік күштер тарапынан баянды етудің сәтсіз болуы 1919 жылдан бастап алаш қозғалысы өкілдерінің кеңестер жағына шығуына ықпал етті. Басқа да Алаш қайраткерлерімен бірге ағайынды Әлібековтер де кеңестер жағына өтеді.

Әлиасқар Әлібековтың өз қолымен жазылған өмірбаянында: «1919 жылдың наурызында жолдас Мырзағалиевпен бірге «Алашорда» және Орал казактарының үкіметі территориясынан Кеңес өкіметінің шегіне өттім. Бізді большевиктер ретінде соңымызға түсіп, Орал қаласына келдік. Көп ұзамай Орал қаласы казактар қоршауында қалды. Осы сәтте мен және басқа да жолдастар Қызыл армия қатарына қабылданып, сол жерде 1919 жылдың тамыз айына дейін болдым» деп жазады [2, С.11]. Үлкені Ғұбайдолла Әлібеков болса 1919 жылы жазда кеңестер жағына өтіп, 1920 жылдың наурызынан бастап Қазақ Революциялық комитетіне мүшелікке енеді.

Қорытынды. Сонымен, осы сәттен бастап ағайынды Әлібековтердің қоғамдық-саяси қызметінің кеңес өкіметі уақытындағы кезеңі басталады. Алаш рухын бойына сіңірген қайраткерлер кеңес өкіметі тұсында да ұлт мүддесін ұмытқан жоқ, оны жоғары қоя білді. Кеңестік билікте небәрі 1923 жылға дейін ғана қызмет еткен Ғұбайдолла Әлібеков Қазақ АКСР-ін құру ісіне белсене араласып, қазақ халқының тарихи-этникалық аймағын барынша сақтап қалуға атсалысады. Кейін тұңғыш Әділет халық комиссары, бас прокурор қызметтерін өмірінің соңына дейін адал атқарды. Әлиасқар Әлібеков болса, кеңестік билік тұсында жауапты қызметтер атқара жүріп, территориялық межелеу барысында қазақ жерінің тұтастығын табандылықпен жақтады. Кейін 20-жылдардың екінші жартысындағы жер мәселесіне қатысты тартыстарда ұлт мүддесін басты орынға қойғаны үшін қудаланды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Алаш қозғалысы [Текст] / Энциклопедиялық анықтамалық – Алматы: Сардар, 2014. – 528 б.
- 2 Алибеков, А.М. Государственный общественный деятель Казахстана [Текст] / А.М. Алибеков – Алматы, 2013.
- 3 Ашимбаев, Д.Р. Кто есть кто в Казахстане: Биографическая энциклопедия [Текст] / Д.Р. Ашимбаев – Алматы: Издательство 12-е., 2012. – 127 с.
- 4 Мажитов, Р.С. Жаханша Досмұхамедов [Текст] / Р.С. Мажитов – Алматы: Арыс, 2007. – 216 с.
- 5 ҚР ПМ, 141-қор, 16-тізбе, 1398-іс.
- 6 Қойгелдиев, М. Алаш қозғалысы [Текст] / М. Қойгелдиев – Алматы: Санат, 1995. – 368 б.
- 7 Алаш-Орда [Текст] / сборник документов. (Сост. Мартынышко, Н.). – Алматы: Айқап, 1992. – 192 с.

8 Нұрпейісов, К. Алаш һәм алашорда [Текст] / К. Нұрпейісов, – Алматы: Ататек, 1995. – 256 б.

9 «Қазақ» газеті [Текст] / Бас редактор Ә. Нысанбаев. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1995. – 367 б.

10 Алаш қозғалысы [Текст] / Құжаттар мен материалдар жинағы. Желтоқсан 1917 ж. – мамыр 1920 ж.. – Алматы: Алаш, 2005. – Т.2. – 496 б.

11 Сейфуллин, С. Тар жол тайғақ кешу. Роман-эссе. [Текст] / С.Сейфуллин – Алматы: Жазушы, 2009. – 432 б.

REFERENCES

1 Alash kozgalysy [Alash Movement]. Jenciklopedijalyk anyktamalyk. Almaty: Sardar, (2014): 528 b. – (In Kaz)

2 Alibekov, A.M. Gosudarstvennyj obshhestvennyj dejatel' Kazakhstana [Public and State Figure of Kazakhstan]. Almaty, (2013). – (In Rus)

3 Ashimbaev, D.R. Kto est' kto v Kazakhstane: Biograficheskaja jenciklopedija [Who's Who in Kazakhstan: Biographical Encyclopedia]. Almaty: Izdatel'stvo 12-e. (2012): 127 s. – (In Rus)

4 Mazhitov, R.S. Zhahansha Dosmuhamedov [Zhakhansha Dosmukhamedov]. Almaty: Arys, (2007): 216 s. – (In Rus)

5 KR PM, 141-kor, 16-tizbe, 1398-is.

6 Kojgeldiev, M. Alash kozgalysy [Alash Movement]. Almaty: Sanat, (1995): 368 b. – (In Kaz)

7 Alash-Orda [Alash-Orda]. Sbornik dokumentov. (Sost. Martynynko, N.). Almaty: Ajkap, (1992): 192 s. – (In Rus)

8 Nurpejsov, K. Alash ham alashorda [Alash and Alashorda]. Almaty: Atatek, (1995): 256 b. – (In Kaz)

9 «Kazakh» gazeti [«Qazaq» Newspaper]. Bas redaktor A. Nysanbaev. Almaty: «Kazakh jenciklopedijasy» Bas redakciyası, (1995): 367 b. – (In Kaz)

10 Alash kozgalysy [Alash Movement]. Kuzhattar men materialdar zhinagy. Zheltoksan 1917 zh. – мамыр 1920 zh.. Almaty: Alash, (2005): T.2., 496 b. – (In Kaz)

11 Sejfullin, S. Tar zhol tajgak keshu. Roman-jesse. [A narrow path is slippery. Novel-essay]. Almaty: Zhazushy, (2009): 432 b. – (In Kaz)

Гиззатов Саялбек Махамбетович*¹

Тарих ғылымдарының кандидаты, Астана халықаралық университеті, Астана,
Қазақстан, sayalbek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9784-1812

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МУЗЕЙ РЕСТАВРАЦИЯСЫНЫҢ ТАРИХЫ

Аңдатпа. Мақала отандық тарих ғылымында өзекті тақырып болып саналатын Қазақстандағы музей реставрациясының тарихын зерттеуге бағытталған. Күні бүгінге дейін жарық көрген ғылыми еңбектерде еліміздегі музей жүйесінің қалыптасуы мен дамуы біртұтас оқиға ретінде қарастырылды. Ал музей ісінің жекелеген бағыттары толыққанды зерттелмеді.

Автор Қазан төңкерісіне дейінгі музей реставрациясының жай-күйін сипаттап, тарихи жәдігерлерді қалпына келтірудегі халық арасындағы ұсталардың, қолөнершілердің қызметіне тоқталған. Мақалада кеңестік замандағы музей реставрациясының жаңа кезеңге қадам басуы, кәсіби реставратор мамандардың қалыптасу барысы жан-жақты зерделенген. Сонымен қатар архив деректері негізінде Қазақстан музейлерінің реставрация жұмысын ұйымдастыруда кезіккен қиындықтары мен мәселелеріне талдау жасалған.

Еліміздің егемендікке қол жеткізуі ұлттық мәдениетіміздің дамуына жол ашты. Ғылыми-зерттеу жұмысында тәуелсіздік жылдарында Қазақстан музейлерінің реставрация саласында жүзеге асырған маңызды жобалары, олардың нәтижелері талданады. Сондай-ақ, қазіргі таңда реставрация саласын дамытуда қордаланған мәселелер мен оларды шешу жолдары қарастырылады.

Кілт сөздер. Музей, қалпына келтіру, реставрациялық орталық, музей қоры, музей заты, көрме, экспонат.

Алғыс. Мақала ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігінің «Дөңгеленген дүние: қазақ даласы өркениетінің мәдени коды» бағдарламалық-мақсаттық қаржыландыру жобасы (тіркеу номері BR22082508) аясында дайындалды.

Гиззатов Саялбек Махамбетович*¹

Кандидат исторических наук, Международный университет Астана, Астана,
Казахстан, sayalbek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9784-1812

ИСТОРИЯ МУЗЕЙНОЙ РЕСТАВРАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. Статья посвящена изучению истории музейной реставрации Казахстана, которая является актуальной темой в отечественной исторической науке. В научных трудах, изданных по сей день, становление и развитие музейной системы страны рассматривается как единое событие. А отдельные направления музейного дела до конца не изучены.

Автор описал состояние музейной реставрации до Октябрьской революции и роль народных кузнецов, ремесленников в реставрации исторических артефактов того времени. В статье подробно изучен переход музейной реставрации советских времен на новый этап, рассмотрен ход становления профессиональных реставраторов. Также на

основе архивных данных проведен анализ проблем, с которыми столкнулись музеи Казахстана при организации реставрационной работы.

Достижение суверенитета нашей страной проложило путь к развитию национальной культуры. В научно-исследовательской работе анализируются важные проекты, реализованные музеями Казахстана в области реставрации за годы независимости, их результаты. Также рассматриваются накопленные проблемы и пути их решения в развитии современной реставрационной отрасли.

Ключевые слова. Музей, реставрация, реставрационный центр, музейный фонд, музейные предметы, выставка, экспонат.

Благодарность. Статья подготовлена в рамках реализации научного проекта программно-целевого финансирования Министерства культуры и информации РК на тему: «Жизнь в движении: культурный код казахской степной цивилизации» (индивидуальный регистрационный номер: BR22082508).

Gizzatov Sayalbek Makhambetovich*1

Candidate of Historical Sciences, Astana International University, Astana, Kazakhstan,
sayalbek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9784-1812

THE HISTORY OF MUSEUM RESTORATION IN KAZAKHSTAN

Abstract. The article is devoted to the study of the history of museum restoration in Kazakhstan, which is an urgent topic in the national historical science. In scientific works published to this day, the formation and development of the country's museum system is considered as a single event. And some areas of museum business have not been fully studied.

The author described the state of museum restoration before the October Revolution and the role of folk blacksmiths and artisans in the restoration of historical artifacts of that time. The article examines in detail the transition of the museum restoration of Soviet times to a new stage, examines the course of formation of professional restorers. Also, based on archival data, an analysis of the problems faced by the museums of Kazakhstan in organizing restoration work was carried out.

The achievement of sovereignty by our country paved the way for the development of national culture. The research paper analyzes important projects implemented by museums of Kazakhstan in the field of restoration during the years of independence, and their results. The accumulated problems and ways to solve them in the development of the modern restoration industry are also considered.

Key words. Museum, restoration, restoration center, museum fund, museum objects, exhibition, exhibit.

Acknowledgments. This article was prepared as part of the implementation of the scientific project funded by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan on the topic: «Life in Motion: The Cultural Code of Kazakh Steppe Civilization» (individual registration number: BR22082508).

Кіріспе. Отандық тарих ғылымындағы маңызды тақырыптардың бірі музей ісімен тығыз байланысты. Соның ішінде музей реставрациясының тарихы күні бүгінге дейін

өзектілігін жоймай отыр. Бұған дейін жарық көрген ғылыми еңбектер XIX-XX ғасырлардағы Қазақстандағы жалпы музей ісінің қалыптасуын, дамуын зерттеуге бағытталған болатын. Ендігі кезекте музей саласындағы қор жинақтау және сақтау, музей заттарын консервациялау және реставрациялау, көрме ұйымдастыру, музей педагогикасын дамыту сияқты қызметтерді дербес зерттеу қажеттілігі туындауда.

Қарастырылып отырған тақырыптың өзектілігі жаһандану заманындағы өзгерістермен де тығыз байланысты. Өйткені ғылыми теориялар мен методологиялардың өзгеруі, заманауи технологиялардың пайда болуы әлем музейлерінің қызметіне өз әсерін тигізуде. Қазіргі таңда музейлер құнды жәдігерлерді тек жинақтаумен ғана шектелмей, оларды сақтау мен қалпына келтіруге басымдық беруде. Сондықтан сан ғасырлық тарихы бар жәдігерлерді халық назарына ұсынуда консервациялау және қалпына келтіру қызметінің маңызы зор.

Бүгінде отандық және шетелдік ғылыми еңбектерде, бұқаралық ақпарат құралдарында музейлік реставрацияға қарағанда архитектуралық нысандарға жасалатын реставрацияға қатысты деректер көбірек кездеседі. Осы орайда, реставрацияның бұл екі түрінің өзара айырмашылығының бар екендігін айта кеткен жөн. Архитектуралық нысандарға жасалатын реставрация ғимараттарды тарихи-көркемдік, сәулеттік тұрғыдан қайтадан жаңғыртуды мақсат тұтса, музей реставрациясы тарихи жәдігерлердің бұзылуын, бүлінуін тоқтатуға, олардың бастапқы бейнесін сақтап қалуға басымдық береді.

Күні бүгінге дейін Қазақстандағы музей реставрациясының тарихын зерттеуге бағытталған жекелеген ғылыми еңбектер жарық көрмеді. Еліміздегі алғашқы музейлердің ашылуы, музей қорларындағы жәдігерлердің жағдайы туралы Қазан төңкерісіне дейінгі кезеңде баспадан шыққан А. Евреинов [1], Л.Терещено [2], В.Е. Недзвецкий [3] сияқты авторлардың еңбектерінде баяндалады. Ал кеңестік дәуірде музей саласында қызмет атқарған А.А. Адрианов [4], Л.Ф. Семенов [5], А.М. Жиреншин [6] және өзге де авторлардың шығармаларында экспонаттарды қалпына келтірудегі қиындықтар, реставратор мамандардың тапшылығы жөнінде мәліметтер беріледі.

Тәуелсіздік жылдары Қазақстандағы музей реставрациясы тақырыбына қатысты арнайы ғылыми зерттеулер жүргізілмеді. Дегенмен музейдегі қалпына келтіру ісіне қатысты бірқатар деректер А.Е. Қайназарова [7], А.Ғ. Ибраева [8], С. Тайман [9], Б.Қ. Санақұлова [10], М.З. Мусахановалардың [11] диссертациялық жұмыстарында кездеседі. Осылайша, ұсынылып отырған ғылыми-зерттеу жұмысы төл тарихымызда толыққанды зерттелмеген Қазақстандағы музей реставрациясының тарихын зерттеуге бағытталған.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қазақстандағы музей реставрациясының тарихын зерттеу барысында Қазан төңкерісіне дейінгі кезеңде жарияланған орыс зерттеушілері Л.Терещено, А. Евреиновтің еңбектері пайдаланылды. Сонымен қатар кеңестік дәуірдегі реставрация саласының даму барысын зерделеу мақсатында Қазақ КСР Министрлер Кеңесі құрамындағы Мәдени мекемелер істері жөніндегі комитеттің, Қазақ КСР Мәдениет министрлігінің бұйрықтары, шешімдері сараланды.

Ғылыми-зерттеу жұмысының басты дереккөзін Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архивінің, Ақмола облыстық мемлекеттік архивінің материалдары құрайды. Бұл архивтерден Алматы, Ақмола, Ақтөбе, Орал, Семей, Шымкент, Қарағанды, Қостанай, Петропавл, Көкшетау және тағы басқа қалалардағы музейлердің реставрациялық қызметіне қатысты тың деректер табылып, ғылыми айналымға енгізілді.

Музейлердегі жәдігерлерді қалпына келтіру қызметін жан-жақты ашып көрсету мақсатында жалпы ғылыми әдістермен қатар тарихи жүйелілік, тарихи-салыстыру,

математикалық статистика әдістері қолданылды. Сонымен қатар әр түрлі тарихи кезеңдегі Қазақстандағы реставрация ісінің даму барысын зерделеуде проблемалық-хронологиялық әдіс пайдаланылды.

Нәтижелер және оларды талқылау. Қазақстандағы музей реставрациясы бірнеше даму кезеңін басынан өткерді. 1827 жылы Бөкей Ордасының соңғы билеушісі Жәңгір ханның елімізде алғашқы музей ашуымен бірге реставрация ісінің де тарихы басталады. Бөкей Ордасында болған зерттеуші Л. Терещенко «Дешті-Қыпшақ ізі және Ішкі Қырғыз-Қайсақ Ордасы» атты мақаласында Қару-жарақ палатасында мылтық, шығыс тапаншалары, қылыш, жатаған, айбалта, сойыл, сауыт сынды қару-жарақтардың көптеп қойылғандығын атап өтті [2, 62-63 б.]. Орыс саяхатшысы және этнографы А. Евреинов те өз еңбегінде Хан Ордасының қару-жарақ бөлмесінде орналасқан жәдігерлерді сипаттай келе: «Жәңгір сирек, әрі құнды дүниелердің білгірі болды және оларды жинақтауда қаражатын аямады», - деп жазды [1, 62 б.].

Жәңгір хан ең алдымен туған-туысқандары мен ел ішінде сақталған қару-жарақ коллекциясын жинақтап, содан соң оларды арнайы сұрыптаудан өткізген. Тозығы жетіп, деформацияға ұшыраған қару-жарақ түрлерін ұсталардың, қолөнершілердің көмегі арқылы реставрациялаған. Кейін тақырыптық, хронологиялық реттілікті сақтай отырып Қару-жарақ палатасына қойған [3, 17 б.].

XIX ғасырда Орынбор, Орал, Семей, Верный қалаларында ашылған музейлердің мамандары да қор жинақтау ісінде негізінен халыққа үміт артты. Олар сынған, бүлінген жәдігерлерді мүмкіндігінше қалпына келтіруге тырысты. Ең құнды заттарды музей экспозициясына қоюмен шектелмей алыс-жақын шетелдерде өткен көрмелерге жіберіп отырды [12, 18-19 бб.].

Кеңестік биліктің орнауымен Қазақстандағы музей реставрациясы саласы жаңа кезеңге қадам басты. Қорлары жеткілікті деңгейде толыққан музейлер жинақталған жәдігерлерді сұрыптап, оларды жоспарлы түрде реставрациялаудан өткізе бастады. Мысалы, архив деректерінде 1931 жылы Қазақстан Орталық музейінің қорында 100 000-нан астам жәдігердің болғандығы және жылдық жоспарға сәйкес олардың бір бөлігінің реставрациядан өткізілгендігі туралы дерек кездеседі [13, 4 п.].

Алайда XX ғасырдың 30 жылдарында Қазақстандағы музей реставрациясы елеулі қиындықтарды басынан өткерді. 1936-1937 жылдары Ақмола, Ақтөбе, Орал, Семей, Шымкент, Қарағанды, Қостанай, Петропавл, Көкшетау, Арал, Мирзоян музейлерінде арнайы тексеріс ұйымдастырылды. Мәдениет мекемелерінің қызметін мұқият сараптаған комиссия өз қорытындысында: «Бұл музейлер арнайы жабдықталған ғимараттарда орналаспағандықтан жәдігерлері бүлінген. Оларды қалпына келтіретін зертханалық кабинеттер мен шеберханалар жоқтың қасы. Ал барлары тиісті құрал-жабдықтардың болмауы салдарынан өз міндеттерін жүзеге асыруға дәрменсіз», - деп жазды [14, 1-5 пп.].

Қарастырылып отырған кезеңде еліміздегі музей қызметкерлерінің штат саны өте аз болды. 1932 жылы Қазақстандағы 12 музейде барлығы 158 адам қызмет еткен. Олардың қатарында музейдің негізгі қызметін атқарушы мамандармен бірге материалдық-техникалық жағдайға жауапты қызметкерлер болды. Мысалы, 1936 жылы Қарағанды музейінде директор, ғылыми қызметкер, ұста, суретші, күзетші мен тазалық сақтаушы ғана қызмет еткен [15, 2 п.]. Бұл деректен біз музейлерде арнайы реставратор штаттық бірлігінің қарастырылмағандығын, сәйкесінше олардың қызметін ұсталардың, суретшілердің атқаруға мәжбүр болғандығын көреміз.

XX ғасырдың 40-50 жылдарында Қазақстандағы музейлерде реставратор мамандардың тапшылығы анық сезілді. Әсіресе Ұлы Отан соғысынан кейін елдегі

музейлердің жағдайы қиын болды. Бұл кезеңде де музейлерде қор жинақтаумен, сақтаумен және тарихи жәдігерлерді қалпына келтірумен айналысатын мамандарға арнайы штат қарастырылмады. Мысалы, Ақмола облысы мемлекеттік архивінде сақталған «Справка о работе Историко-краеведческого музея Акмолинской области за период с 1 января по 15 июня 1952 года» атты құжатта музей штатының 4 бірліктен, яғни директор, ғылыми қызметкер, суретші және тазалықшыдан жасақталғандығын көреміз. Ақмола облыстық тарихи-өлкетану музейінің директоры Р.Н. Сайтбурханова мекемедегі кадр тапшылығы туралы баяндай келе: «На будущее, в зависимости от помещения, необходимы будут и дополнительные кадры, а именно два научных сотрудника, заведующий фондами, художник, счетный работник и сторож», - деп жазды [16, 7 п.].

1954 жылы Қазақ КСР Министрлер Кеңесі құрамындағы Мәдени мекемелер істері жөніндегі комитет өңірлік музейлердің қызметін, материалдық-техникалық жағдайын тексеру мақсатында арнайы комиссия құрды. Комиссия мүшелері Семей, Павлодар, Көкшетау, Солтүстік Қазақстан, Қарағанды, Ақтөбе, Жамбыл, Қызылорда, Ақмола, Орал облыстық тарихи-өлкетану музейлерін және Жамбыл, Куйбышев мемориалдық музейлерін тексеру кезінде бұл мекемелерде жәдігерлерді қалпына келтіруші реставратор маманына бірде-бір штаттық бірліктің қарастырылмағандығын үлкен кемшілік ретінде көрсетті [17, 333-334 пп.]. Сондықтан Қазақ Кеңестік Социалистік Республикасы Мәдениет министрлігінің 1963 жылғы 6 қаңтардағы «Республика музейлерінің қызметін жақсарту бойынша іс-шаралар туралы» №37 бұйрығында реставратор мамандарды дайындау, ірі музейлерге жіберу арқылы олардың біліктіліктерін арттыру мәселесі көтерілді [18, 5 п.].

Тарихи жәдігерлерді қалпына келтіруші мамандар қатарының көбеюі Қазақстан музейлерінде арнайы бөлімдерді құруға мүмкіндік берді. 1978 жылы ҚР Орталық мемлекеттік музейінде алғаш рет Реставрациялық бөлім ашылды. Бұл бөлім 1986 жылы Реставрациялық орталыққа айналды. Оның құрамында ағаш, тері, сүйек, металл, керамика, графика және тағы да басқа бағыттар бойынша қалпына келтіруші мамандар еңбек етті [19].

Еліміздің тәуелсіздікке қол жеткізуімен республика музейлері өтпелі кезеңнің қиындықтарын бастарынан өткерді. Дегенмен қалыптасқан күрделі жағдайға қарамастан Қазақстандағы музейлер саны жыл санап арта берді. Ендігі кезекте музейлер кеңестік идеологиядан арылып, ұлттық тарихымыз бен мәдениетімізге қатысты жәдігерлерді жинақтауға, зерттеуге және оларды кеңінен насихаттауға ұмтылды. Әсіресе қайтадан қалпына келтіруді қажет ететін жәдігерлерді реставрациялау ісіне ерекше көңіл бөліне бастады.

XXI ғасырдың алғашқы ширегінде Қазақстан музейлері реставрация саласында маңызды жобаларды жүзеге асырды. Мысалы, ҚР Орталық мемлекеттік музейі 2011-2013 жылдары 916 экспонатты қалпына келтіріп, 2014 жылы ақпан айында реставрациядан өткен жәдігерлерден жасақталған «Сақтау үшін жаңғырту» атты көрмені ашты. Бұл көрмеге археологиялық қазба жұмыстары барысында табылған құнды жәдігерлер, қазақ халқының қару-жарақтары, зергерлік бұйымдары, музыкалық аспаптары, тұрмыстық заттары, сондай-ақ әр түрлі тарихи кезеңдердегі құжаттар, өнер туындылары және тағы басқа экспонаттар қойылды. Ең бастысы көрермен назарына жәдігерлердің бастапқы формасы мен реставрациядан өткеннен кейінгі суреттері қоса ұсынылды.

ҚР Орталық мемлекеттік музейі реставрация саласындағы реформаларды жалғастырып 2024 жылы мекеме базасында Ашық қалпына келтіру орталығын ашты. Бұл орталық тек жәдігерлерді қалпына келтіру ісімен ғана шектелмей қоғаммен ашық

байланыс орнатуды, болашақ реставратор мамандарды дайындауды көздейді. Ашық қалпына келтіру орталығының ашылуы барысында музей реставраторлары «Металдан жасалған бұйымдарды қалпына келтіру», «Керамикалық бұйымдарды қалпына келтіру», «Кілем және тоқыма бұйымдарын қалпына келтіру», «Киіз бұйымдарды қалпына келтіру», «Киім және мата бұйымдарын қалпына келтіру», «Бейнелеу өнері туындыларын қалпына келтіру» бағыттары бойынша шеберлік сағаттарын өткізді [19].

Еліміздегі ірі музейлердің бірі болып саналатын Ә.Қастеев атындағы Мемлекеттік өнер музейі де реставрация саласында елеулі жетістіктерге қол жеткізді. Бұл музейдің реставраторлары 2015-2024 жылдары 1 754 жәдігерді қалпына келтірді. Сонымен қатар Ә.Қастеев атындағы Мемлекеттік өнер музейі тек өз қорындағы жәдігерлермен ғана шектелмей өңірлік музейлердің өнер туындыларын қалпына келтіруге ат салысып келеді. Мысалы, 2019 жылы бұл мекеме Қарағанды облыстық бейнелеу өнері музейі қорындағы 40 туындыны реставрациядан өткізді. Олардың ішінде Нағымбек Нұрмұхаммедов, Молдахмет Кенбаев, Сабыр Мәмбеев, Александр Риттих, Абрам Черкасский, Әбдірашит Сыдыханов, Гүлфайрус Ысмайылова және тағы басқа қылқалам шеберлерінің кескіндеме және графикалық туындылары бар [20].

Бүгінде еліміздегі музей реставрациясының дамуына 2014 жылы Астана қаласында ашылған ҚР Ұлттық музейі лайықты үлесін қосып келеді. Музей ашылған сәттен бастап Консервациялау және қалпына келтіру қызметінің мамандары 4 500-ден астам жәдігерді қайтадан қалпына келтірді.

Сонымен қатар, Ұлттық музей реставрация саласындағы біліктілікті арттыру курстарына үлкен көңіл бөледі. Мәселен, 2023 жылдан бастап «Музей экспонаттарын шетелдің жетекші реставрациялық зертханаларында консервациялау және қалпына келтіру» атты халықаралық жобасын жүзеге асырып келеді. 2023-2024 жылдары 22 реставратор маман Ресей, Әзірбайжан, Өзбекстан және тағы басқа елдердің музейлері мен ғылыми-зерттеу орталықтарында біліктіліктерін арттырып, елге келген соң өңірлік музейлердегі әріптестермен өзара тәжірибе бөлісті. 2025 жылы бұл бағыттағы жұмыстар жалғасын табуда. Атап айтқанда, ҚР Ұлттық музейінің реставраторлары Италия, Ресей, Түркия, Әзірбайжан елдерінің алдыңғы қатарлы музейлері мен ғылыми-зерттеу институттарына барып, біліктіліктерін шыңдады.

Бүгінде Ұлттық музей базасында барша отандық музей мамандарын оқытуға және біліктіліктерін арттыруға арналған Реставрациялық орталық ашу бойынша жұмыстар жүргізілуде. Бұл бағытта Италияның Орталық реставрациялық институтымен әріптестік орнатылып, дайындық жұмыстары басталды. Өз кезегінде бұл Реставрациялық орталық өңірлік және республикалық музейлерді білікті реставраторлармен қамтамасыз етуге, сәйкесінше жергілікті музейлердің болашақта өз реставрациялық шеберханаларын ашып, тарихи-мәдени мұра объектілерін қалпына келтіру ісін дамытуға ұйытқы болады.

Ұлттық музей 2025 жылы сәуір айында «Халықаралық бағдарламалар орталығы» акционерлік қоғамымен бірлесіп шетелде білікті реставраторларды дайындау бойынша меморандумға қол қойды. Алдағы уақытта музей мамандары «Болашақ» халықаралық бағдарламасы аясында шетелдің алдыңғы қатарлы жоғары оқу орындарында білім алатын болады.

ҚР Ұлттық музейі тек мемлекеттік мекемелермен ғана әріптестік орнатумен шектелмей жеке меншік ұйымдармен, қолөнершілермен тығыз байланыс орнатты. Мысалы, белгілі реставратор Қырым Алтынбеков жетекшілік ететін «Остров Крым» ғылыми-реставрациялық зертханасымен, сондай-ақ Берік Әлібай, Қалиолла Ахметжан, Сержан Баширов секілді танымал суретші, зергерлермен де бірлескен жобалар жүзеге асырылуда [12, 24-25 бб.].

Ұлттық музей 2023 жылдан бастап ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігінің қолдауымен жыл сайын дәстүрлі түрде Қазақстан музей конгресін өткізіп келеді. Бұл конгресс мәдениет саласының барша қызметкерлері асыға күтетін маңызды алаңға айналды. Ал 2025 жылы 19-21 мамыр аралығында «ТҮРКСОЙ» түркі мәдениеті халықаралық ұйымымен бірлесе ұйымдастырылған III Қазақстан музей конгресінің ерекшелігі басты тақырыпты реставрация мәселесіне арнауында еді.

III Қазақстан музей конгресі барысында «Археологиялық заттарды консервациялау және реставрациялау», «XVIII-XX ғасырлардағы мәдени мұраны сақтау», «Музей ісі және тарихи-мәдени мұра» тақырыптарында панельдік сессиялар ұйымдастырылды. Бұл сессиялар барысында отандық реставраторлар Ресей, Беларусь, Түркия, Молдова, Әзірбайжан, Қырғызстан, Өзбекстан, Түркменстан елдерінен арнайы келген білікті мамандардың қатысуымен музейлік заттарды консервациялау мен реставрациялаудың теориялық мәселелерін талқылап, практикалық тұрғыдан тәжірибе алмасты. Халықаралық деңгейде өткен III Қазақстан музей конгресіне еліміздегі 11 музей-қорықтың, 22 облыстық тарихи-өлкетану музейінің директорлары, 44 реставратор, 12 қор сақтаушы және өзге де музей қызметкерлері қатысты [21].

Қазіргі таңда реставрация мәселесі тек біздің еліміз үшін ғана емес, сондай-ақ көптеген шетелдік музейлер үшін өзекті болып отыр. Осы орайда әлем бойынша реставрация саласын дамытуда бірқатар мәселелердің қордаланғандығын атап өткен жөн.

Біріншіден, реставрация саласы бойынша білікті мамандардың тапшылығы. Қазіргі таңда барлық елдерде осы саладағы мамандардың қартаюы, жас мамандардың жетіспеушілігі анық байқалады. Бұл мәселені оңтайлы шешу мақсатында ЮНЕСКО, ТҮРКСОЙ, ICOMOS, ICCROM сияқты халықаралық ұйымдар аясында реставрация саласы бойынша бірлескен оқу бағдарламаларын дайындауды, тағылымдамаларды ұйымдастыруды қарастыруға болады деп санаймыз.

Екіншіден, реставрациялық жобаларды қаржыландыру мәселесі. Бүгінде реставрация саласындағы халықаралық әріптестік тұрақты қаржыландырудың болмауынан жүйелі түрде жүзеге асырылмай келеді. Сәйкесінше әр ел өз бетінше қимылдауда. Сондықтан реставраторлардың бірлескен жобаларды жүзеге асырып, өзара тәжірибе алмасуы үшін халықаралық қорларды құру, гранттық бағдарламаларды дайындау арқылы қаржы мәселесін шешу мүмкіндігін қарастыруға болады.

Үшіншіден, реставрация саласы бойынша бірыңғай стандарттар мен әдістемені енгізу. Тәжірибеден байқағанымыз, бүгінде дүниежүзі бойынша тарихи-мәдени объектілерді реставрациялаудың бірыңғай жүйесі жоқ. Мәселен, бір елде реконструкция жасауға рұқсат етілсе, басқа елдерде оған тыйым салынған. Сондықтан осы мәселені оңтайлы шешу үшін реставрациялауға қажет материалдардың, техникалардың ашық дереккөздер базасын жасақтауды, баршаға ортақ әдістемелік нұсқаулықтар мен глоссарийлерді дайындауға болады.

Қорытынды. Жинақталған деректерді сараптай келе Қазақстандағы музей реставрациясы тарихының бірнеше кезеңді басынан өткергендігін көреміз. 1827 жылы Бөкей Ордасында алғашқы музейдің ашылуымен бірге музей реставрациясының тарихы басталды. Қазан төңкерісіне дейінгі кезеңде кәсіби реставратор мамандардың болмауына байланысты олардың функцияларын халық арасында танымал шеберлер, дәстүрлі қолөнершілер атқарды.

Кеңестік биліктің орнауымен Қазақстандағы реставрация ісі жаңа деңгейге қадам басты. Қарастырылып отырған кезеңде елімізде музейлер саны жылдан жылға артқанымен олардың штаттық құрылымы санаулы қызметкерлерден ғана жасақталды.

XX ғасырдың 70 жылдарына дейін кәсіби реставраторлардың қызметін негізінен суретшілер, ұсталар, қолөнершілер атқарып келді. Кейін еліміздің алдыңғы қатарлы музейлерінде реставрациялық бөлімдердің, орталықтар ашылып, кәсіби мамандар дайындала бастады.

Еліміздің тәуелсіздікке қол жеткізуі отандық музей реставрациясының қарыпштап дамуына мүмкіндік берді. Ұлттық тарихи-мәдени жәдігерлерімізді қалпына келтірумен айналысатын реставраторлардың шоғыры қалыптасты. Республикалық және өңірлік музейлер алыс-жақын шетелдердің музейлерімен, реставрациялық орталықтарымен, ғылыми-зерттеу институттарымен, зертханаларымен тығыз байланыс орнатып, отандық реставраторлардың біліктілігін арттыру, шетелдік әріптестермен өзара тәжірибе бөлісу бағытында елеулі жетістіктерге қол жеткізді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Евреинов, А. Внутренняя, или Букеевская, киргиз-казачья орда [Текст] / А. Евреинов // Современник. Т. XXIX, отд. II, 1851. – С. 49-96.
- 2 Терещенко, Л. Следы Дешт-и-Кипчака и Внутренняя киргиз-кайсацкая орда. [Текст] / Л. Терещенко // Москвитянин, 1853. – №22. – С. 51-85.
- 3 Недзвецкий, В.Е. Отчет о работе и занятиях по Семиреченскому областному статистическому комитету за 1905 г. [Текст] / В.Е. Недзвецкий. – Верный: Типография Семиреченского областного правления, 1906. – 43 с.
- 4 Адрианов, А.А. Краткий исторический очерк Семипалатинского музея [Текст] / А.А. Адрианов // Труды Семипалатинского Окружного музея. Семипалатинск, 1929. – Вып. 2. – С. 3-14.
- 5 Семенов, Л.Ф. Петропавловский окружной историко-краеведческий музей. [Текст] / Л.Ф. Семенов. – Петропавловск: 1932. – 25 с.
- 6 Жиренчин, А.М. Из истории Центрального музея Казахстана [Текст] / А.М. Жиренчин // Вестник АН Каз ССР. Серия общественных наук, 1947. – №8 (29). – С. 58-63.
- 7 Кайназарова, А.Е. Музейное дело в Казахстане (1831-1925 годы): автореф. дис. канд. истор. наук [Текст] / А.Е. Кайназарова. – Алматы: 1995. – 26 с.
- 8 Ибраева, А.Ғ. Қазақстан мұражай жүйесінің қалыптасуы (1920-1940 жж.): тарих ғыл-ң канд. дис. автореф. [Текст] / А.Ғ. Ибраева. – Алматы: 1999. – 29 б.
- 9 Тайман, С. Қазақстанда мұражай ісінің даму тәжірибелері және проблемалары (1946-1970 жж.): тар. ғыл. канд. дисс. [Текст] / С. Тайман. – Қарағанды: 1999. – 158 б.
- 10 Санақұлова, Б.Қ. Қазақстан Республикасындағы музей құрылысы мен қызметі (1991-2004 жж.): тарих ғыл-ң канд. дис. автореф. [Текст] / Б. Қ. Санақұлова. – Орал: 2006. – 30 б.
- 11 Мусаханова, М.З. Развитие музеев Казахстана (1991-2001 гг.): автореф. дис. канд. истор. наук. [Текст] / М.З. Мусаханова – Алматы: 2007. – 32 с.
- 12 Gizzatov, S.M., Ibraeva, A.G., Abdukamalova, E.S. Exhibition activities of museums in kazakhstan [Text] / S.M. Gizzatov, A.G. Ibraeva, E.S. Abdukamalova // X.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің Хабаршысы. – 2025. - №77(2). – 16-31 бб.
- 13 Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архиві, 1308 қор, 1 тізбе, 135 іс.
- 14 Постановления, протоколы, выписки Наркомпроса Каз АКСР // ҚР ОММ ҚР Орталық мемлекеттік архиві, 81 қор, 1 тізбе, 1312 іс.
- 15 Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архиві, 1308 қор, 1 тізбе, 166 іс.
- 16 Ақмола облыстық мемлекеттік архиві, 1072 қор, 1 тізбе, 15 іс.
- 17 Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архиві, 1876 қор, 1 тізбе, 113 іс.

18 Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архиві, 1308 қор, 3 тізбе, 477 іс.

19 В Центральном государственном музее РК презентовали «Открытый реставрационный центр» // Optimizm.kz ақпараттық-сараптамалық порталы <https://optimizm.kz/2024/09/05/v-czentrалnom-gosudarstvennom-muzee-rk-prezentovali-otkrytyj-restavracionnyj-czentr/>

20 Ә. Қастеев атындағы өнер музейінің ұжымы 40 туындыны қайта қалпына келтірді // Kazmuseum.kz сайты <https://kazmuseum.kz/ta-zym/item/1878-a-kasteev-atynda-y-oneri-muzejini-zhymy-40-tuyndyny-kajta-kalpyna-keltirdi>

21 «Елімізде реставратор мамандар тапшы»: Астанада III Қазақстан музей конгресі өтіп жатыр // Qazaqstan tarihy порталы <https://e-history.kz/kz/news/show/50000261>

REFERENCES

1 Evreinov, A. Vnutrennyaya, ili Bukeevskaya, kirgiz-kazach'ya orda [The Inner, or Bukeevskaya, Kirghiz-Cossack horde]. Sovremennik, (1851): Vol. XXIX, Part II.. P. 49-96. – (In Rus)

2 Tereshchenko, L. Sledy Desht-i-Kipchaka i Vnutrennyaya kirgiz-kajsackaya orda [Traces of Desht-i-Kipchak and the Inner Kirghiz-Kaysak Horde]. Moskvityanin, (1853): №22. P. 51-85. – (In Rus)

3 Nedzveckij, V.E. Otchet o rabote i zanyatiyah po Semirechenskomu oblastnomu statisticheskому komitetу za 1905 g. [Report on the work and classes of the Semirechensk Regional Statistical Committee for 1905]. Vernyj: Tipografiya Semirechenskogo oblastnogo pravleniya, (1906): 43 p. – (In Rus)

4 Adrianov, A.A., Kratkij istoricheskij ocherk Semipalatinskogo muzeja [A brief historical sketch of the Semipalatinsk Museum]. Trudy Semipalatinskogo Okruzhnogo muzeja [Proceedings of the Semipalatinsk District Museum]. Semipalatinsk, (1929): Issue 2., P. 3-14. – (In Rus)

5 Semenov, L.F. Petropavlovskij okruzhnoj istoriko-kraevedcheskij muzej [Petropavlovsk District Museum of Local Lore]. Petropavlovsk, (1932): 25 p. – (In Rus)

6 Zhirenchin, A.M. Iz istorii Central'nogo muzeya Kazakhstana [From the history of the Central Museum of Kazakhstan]. Vestnik AN Kaz SSR. Seriya obshchestvennyh nauk [Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Social Sciences Series], (1947): №8 (29)., P. 58-63. – (In Rus)

7 Kainazarova, A.E. Muzejnoe delo v Kazakhstane (1831-1925 gody) [Museum business in Kazakhstan (1831-1925)]: abstract of the dissertation of the candidate history of Sciences. Almaty, (1995): 26 p. – (In Rus)

8 Ibraeva A.G. Qazaqstan murazhaj zhuesinin qalyptasuy (1920-1940 zhzh.) [The formation of the system of museums of Kazakhstan (1920-1940)]: abstract of the dissertation of the candidate history of Sciences. Almaty, (1999): 29 p. – (In Kaz)

9 Taiman, S. Qazaqstanda murazhaj isinin damu tazhiribeleri zhane problemalary (1946-1970 zhzh.) [The experience and problems of the development of the museum business in Kazakhstan (1946-1970)]: the dissertation of the candidate history of Sciences. Karagandy, (1999):158 p. – (In Kaz)

10 Sanaqulova, B.Q. Qazaqstan Respublikasyndagy muzej qurylysy men qyzmeti (1991-2004 zhzh.) [The activity and formation of museums in the Republic of Kazakhstan (1991-2004)]: abstract of the dissertation of the candidate history of Sciences. Ural, (2006):30 p. – (In Kaz)

11 Musakhanova, M.Z. Razvitie muzeev Kazakhstana (1991-2001) [The development of museums of Kazakhstan (1991-2001)]: abstract of the dissertation of the candidate history of Sciences. Almaty, (2007): 32 p. – (In Rus)

12 Gizzatov, S.M., Ibraeva, A.G., Abdukamalova, E.S. Exhibition activities of museums in kazakhstan. Bulletin of Atyrau University named after H. Dosmukhamedov, (2025): №77(2), P. 16-31.

13 Central State Archive of the Republic of Kazakhstan, 1308 funds, 1 list, 135 cases.

14 Postanovleniya, protokoly, vypiski Narkomprosa Kaz AKSR [Resolutions, protocols, extracts of the People's Commissariat of Education of the Kaz AKSR]. Central State Archive of the Republic of Kazakhstan, 81 funds, 1 list, 1312 cases.

15 Central State Archive of the Republic of Kazakhstan, 1308 funds, 1 list, 166 cases.

16 Akmola Regional State Archive, 1072 funds, 1 list, 15 cases.

17 Central State Archive of the Republic of Kazakhstan, fund 1876, list 1, 113 cases.

18 Central State Archive of the Republic of Kazakhstan, 1308 funds, 3 lists, 477 cases.

19 V Central'nom gosudarstvennom muzee RK prezentovali «Otkrytyj restavracionnyj centr» [The "Open Restoration Center" was presented at the Central State Museum of the Republic of Kazakhstan] // Optimizm.kz aqparattyq-saraptamalyq portaly. URL: <https://optimizm.kz/2024/09/05/v-czentrallnom-gosudarstvennom-muzee-rk-prezentovali-otkrytyj-restavracionnyj-czentr/>

20 A. Qasteev atyndagy oner muzejinin uzhy my 40 tuyndyny qajta qalpyna keltirdi [Staff of A. Kasteev Art Museum reconstructed 40 works] // Kazmuseum.kz Kazmuseum.kz sites. URL: <https://kazmuseum.kz/ta-zym/item/1878-a-kasteev-atynda-y-oneri-muzejini-zhymy-40-tuyndyny-kajta-kalpyna-keltirdi>

21 «Elimizde restavrator mamandar tapshy»: Astanada III Qazaqstan muzej kongresi otip zhatyr ["There is a shortage of restorers in our country": Astana hosts the III Congress of Museums of Kazakhstan] // Qazaqstan tarihy portals. URL: <https://e-history.kz/kz/news/show/50000261>

SRSTI 03.20.00.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530103>

Kurmanalin Samat Bakytzhanuly^{*1}

Candidate of Historical Sciences, Professor, West Kazakhstan Innovation and Technology University, Uralsk, Kazakhstan, samatbk71@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7670-9495

THE PARTICIPATION OF KAZAKHS IN THE REBELLION LED BY E. PUGACHEV: A HISTORIOGRAPHICAL REVIEW

Abstract. The article provides a comprehensive historiographical analysis of the issue of Kazakh participation in the Peasant War of 1773–1775 led by E. Pugachev. It reviews scholarly works ranging from studies by Russian researchers of the late nineteenth and early twentieth centuries to contributions by domestic historians of the independence period. The article demonstrates that scholars have offered diverse interpretations of the socio-economic and political causes of the Kazakhs' involvement in the uprising, reflecting differences in their source bases and methodological approaches. Particular attention is given to the comparative examination of the findings of V. A. Golikov, O. A. Chernyshev, A. P. Chuloshnikov, M. P. Vyatkin, E. Bekmakhanov, M. K. Kozybayev, N. E. Bekmakhanova, Zh. Kasymbayev, and I. V. Yerofeyeva. The study emphasizes the significance of viewing the Pugachev movement in connection with the broader national liberation processes in Kazakh history. Furthermore, the article outlines the development of the historiography of the uprising, its unresolved issues, and possible directions for future scholarly inquiry.

Key words. E. Pugachev's Rebellion, causes of the uprising, Kazakh tribes, historiography, eighteenth century, colonial policy, liberation movement.

Құрманалин Самат Бақытжанұлы^{*1}

Тарих ғылымдарының кандидаты, профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, samatbk71@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0001-7670-9495

Е.ПУГАЧЕВ БАСТАҒАН КӨТЕРІЛІСКЕ ҚАЗАҚТАРДЫҢ ҚАТЫСУЫ: МӘСЕЛЕНІҢ ТАРИХНАМАСЫ.

Аңдатпа. Мақалада Е.Пугачёв бастаған 1773–1775 жылдардағы шаруалар соғысына қазақтардың қатысу мәселесінің тарихнамалық зерттелуі жан-жақты қарастырылады. Жұмыс барысында XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы орыс зерттеушілерінің еңбектерінен бастап, тәуелсіздік жылдарындағы отандық тарихшылардың еңбектеріне дейінгі ғылыми еңбектерге шолу жасалған. Авторлар көтеріліске қазақтардың қатысуының әлеуметтік-экономикалық және саяси себептерін әртүрлі тұрғыдан түсіндіретіні, олардың дереккөздік базасы мен әдіснамалық ұстанымдары әркелкі екендігі көрсетіледі. Мақалада В.А.Голиков, О.А.Чернышев, А.П.Чулошников, М.П.Вяткин, Е.Бекмаханов, М. Қ. Қозыбаев, Н.Е.Бекмаханова, Ж.Қасымбаев, И.В.Ерофеева сияқты зерттеуші ғалымдардың тұжырымдары салыстырылып, Пугачёв қозғалысын қазақ тарихындағы ұлттық-азаттық үрдістермен сабақтастыра қарастырудың маңызы айқындалады. Сондай-ақ зерттеу барысында көтеріліс тарихнамасының дамуы, шешілмеген тұстары мен болашақтағы ғылыми ізденістердің бағыттары көрсетілген.

Кілт сөздер. Е.Пугачёв көтерілісі, көтеріліс алғышарттары, казак рулары, тарихнама, XVIII ғасыр, отарлық саясат, азаттық қозғалыс,

Курманалин Самат Бакытжанович^{*1}

Кандидат исторических наук, профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, samatbk71@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0001-7670-9495

УЧАСТИЕ КАЗАХОВ В ВОССТАНИИ ПОД ПРЕДВОДИТЕЛЬСТВОМ Е.ПУГАЧЁВА: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. В статье всесторонне рассматривается историографическое изучение участия казахов в крестьянской войне 1773–1775 годов под предводительством Е. Пугачёва. Проведен обзор научных трудов начиная от исследований российских ученых конца XIX – начала XX века и до работ отечественных историков периода независимости. Показано, что авторы по-разному интерпретируют социально-экономические и политические причины участия казахов в восстании, при этом их источниковая база и методологические подходы неоднородны. В статье сопоставляются выводы таких исследователей, как В.А. Голиков, О.А. Чернышев, А.П. Чулошников, М.П. Вяткин, Е. Бекмаханов, М.Қ. Қозыбаев, Н.Е. Бекмаханова, Ж. Касымбаев, И.В. Ерофеева, и подчеркивается значимость рассмотрения движения Пугачёва в контексте национально-освободительных процессов в истории Казахстана. Кроме того, в исследовании обозначены основные этапы развития историографии восстания, выявлены дискуссионные аспекты и намечены перспективные направления дальнейших научных изысканий.

Ключевые слова. Восстание Е. Пугачёва, предпосылки восстания, казахские роды, историография, XVIII век, колониальная политика, освободительное движение.

Introduction. In the second half of the eighteenth century, the colonial policy of the Russian Empire exerted a profound influence on the socio-economic conditions of the Kazakh clans residing along the Orenburg and Zhaiyk (Ural) frontier lines. The Peasant War of 1773–1775, led by Yemelyan Pugachev, represented one of the largest popular uprisings against imperial oppression and significantly affected the Kazakhs of the Younger Zhuz. The participation of Kazakhs in this movement was conditioned by a set of structural socio-economic and political factors.

First, the land and pasture question was of paramount importance. From the 1730s to the 1770s, the Orenburg and Ural Cossack forces increasingly encroached upon traditional Kazakh territories, converting the fertile lands between the Zhaiyk and Volga rivers into fortified military lines. This expansion restricted the seasonal migration routes of the Younger Zhuz clans and inflicted considerable damage on their pastoral economy. Pugachev's pledge to "return the confiscated lands" found widespread support among the Kazakhs.

Second, the growing burden of taxes and levies became a catalyst for discontent. The Russian administration compelled Kazakhs to pay various duties and tributes, while Cossack detachments often raided and drove away livestock. Rebel appeals for the "abolition of taxes and the restoration of free trade" proved to be an effective instrument for mobilizing Kazakh participation.

Third, social inequality and systemic restrictions intensified grievances. Beyond economic losses, Kazakh communities faced limitations on free movement and commercial activity imposed by frontier fortifications. These restrictions fueled dissatisfaction, which overlapped with the broader agenda of the Pugachev uprising and expanded its support base among the steppe population.

Fourth, the disruption of trade routes undermined economic stability. The construction of Russian fortresses altered caravan pathways and impeded traditional trade flows. Promises made by the rebels to “reopen fair routes” aligned with Kazakh economic interests and were perceived as a means of restoring commercial autonomy.

As a result, Kazakh sultans and clan leaders sought to exploit the Pugachev movement as an opportunity to mitigate the pressures of Russian colonial administration.

In sum, the socio-economic and political factors outlined above constituted the principal preconditions for Kazakh involvement in the Peasant War led by E. Pugachev. Their participation, largely spontaneous in character, was closely tied to the local conditions of the Younger Zhuz. Importantly, the grievances that motivated this involvement did not dissipate with the suppression of the uprising; rather, they persisted and later became integral drivers of subsequent national liberation movements in Kazakh history.

Materials and methods of research. The historiography of the participation of Kazakh clans in the Peasant War led by Yemelyan Pugachev encompasses a body of commemorative writings, historical narratives, and source-based studies that address the causes, course, and significance of the uprising. Since this historical event is inextricably linked with Russian history, it is essential to consider Russian historiography as well. Broadly speaking, Russian historiography on the subject may be divided into three stages:

1. The pre-revolutionary period (before 1917). Publications of this stage were subject to censorship and displayed clear limitations in their treatment of the insurgents’ actions.
2. The Soviet period. During this time, a substantial number of documents originating from the rebel camp were introduced into scholarly circulation. Works written within the framework of Marxist ideology tended to idealize the insurgents and framed the uprising in class-struggle terms.
3. The contemporary period. In recent decades, scholarly interest in the events of the uprising has noticeably declined, and the number of publications has decreased accordingly.

The pre-revolutionary stage. In this period, the Pugachev rebellion was predominantly interpreted as a military-political event. Kazakh participation was only briefly mentioned, usually in a peripheral or negative manner. Following the suppression of the uprising, Empress Catherine II issued decrees that sought to consign the memory of this “popular revolt” to oblivion, since it portrayed Russia unfavorably in the eyes of “enlightened Europe.” Consequently, most of the documentary evidence—including detailed investigation and court records—was sealed in confidential archives. The government did not commission comprehensive histories of the event, which rendered fragmentary eyewitness testimonies preserved in diaries especially valuable.

Results and Discussion. One of the earliest historical accounts of the uprising was the chronicle *The Siege of Orenburg* authored by the Orenburg scholar Pyotr Ivanovich Rychkov, who directly participated in the defense of Orenburg against Pugachev’s forces [1]. Rychkov’s memoirs were highly praised by A. S. Pushkin: “The diligent Rychkov, author of ‘The Topography of Orenburg’ and many other insightful and useful works, has left a fascinating manuscript about that time. I was fortunate to make use of it. It is distinguished by a simple honesty in conveying the truth and by a benevolent and practical manner of narration—qualities that are extremely rare among contemporary Russian historians.” Rychkov’s *Siege of Orenburg*

later formed the foundation of Pushkin's History of Pugachev and was included in full, alongside other documents, in the second volume of that work.

Another valuable source is the memoirs of Senator P. S. Runich. In 1774, during the final stage of the uprising, Runich entered the headquarters of the new commander P. I. Panin and was subsequently appointed investigator to the Secret Investigative Commission in Moscow. Owing to his wide-ranging interactions with both the rebels and representatives of the imperial army, Runich's memoirs provide important eyewitness accounts of events such as the siege of Orenburg, the battle at Tatishchev Fortress, the peasant "Jacquerie" along the right bank of the Volga, the Cossack colonels' betrayal and capture of Pugachev, as well as encounters between Pugachev and prominent figures like Suvorov, Golitsyn, and Michelson. Particularly noteworthy is the fact that Runich documented not only military operations in the Orenburg province and Pugachev's tactical maneuvers but also information about the involvement of Kazakhs in the rebellion [2].

The first scholar to undertake a comprehensive study of the events of the Pugachev uprising and to present it as a historical work was Alexander Sergeyevich Pushkin. While employed at the Ministry of Foreign Affairs, Pushkin gained access to an extensive collection of archival documents. However, his research was not limited to written sources alone: he also made special trips to the regions affected by the uprising—Kazan, Orenburg, and Ural—where he personally met with surviving eyewitnesses of the events as well as their descendants.

In his History of Pugachev (1834) [3], Pushkin examined the deeper causes of the rebellion and sought to present them in detail. Furthermore, in the appendices to his work, he published a significant number of documents and memoirs, which remain unique sources for researchers to this day. Nevertheless, many of his contemporaries and later critics reproached Pushkin for relying excessively on eyewitness testimonies, considering his work to be of "literary rather than historical value." Yet, Pushkin carefully compared the recollections of witnesses with archival records, thereby ensuring the reliability of the evidence.

For instance, in his History of Pugachev (1834), Pushkin explicitly noted the assistance rendered by the Kazakhs to the rebel leader: "Pugachev, by attracting the peoples of the steppe to his side, received support from the nomadic Kazakhs, who supplied him with provisions and intelligence" [3, p. 47].

Later evidence was provided by the Russian writer V. G. Korolenko, who worked in the Orenburg archives in 1900. He reported: "Dosaly Sultan's third son directly participated in the Pugachev uprising and was among those who took part in the siege of the Zhaiyk fortress" [4, p. 215]. Korolenko also highlighted the significant contribution of the Kazakhs to the capture of the Kulagin fortress (present-day Atyrau region).

The Soviet historiographical tradition (1920–1991). During the Soviet era, the Pugachev uprising was interpreted primarily through the prism of class struggle, and the various ethnic groups who participated were depicted as "allies of the revolutionary movement." Scholars such as A. P. Shchapov [5] and M. V. Malyshev [6] acknowledged the military and material support provided by the Kazakhs but often portrayed them as politically less conscious representatives of the "toiling masses." P. N. Domanitsky [7], in his study of events in the Orenburg region and along the Zhaiyk, referred to archival evidence concerning the Kazakhs, yet did not fully explore the political implications of their involvement in the uprising.

Post-Soviet and contemporary perspectives. In more recent Russian historiography, the participation of the Kazakhs in the Pugachev uprising has been reassessed in a new light. These works increasingly regard the Kazakhs not merely as auxiliary supporters but as active agents engaged in both military and political decision-making. For example, V. A. Golikov linked Kazakh involvement directly to specific assaults on fortresses: "Kazakh detachments, under the

leadership of biys and clan elders, not only provided assistance to the rebels but also independently attacked the Ilets and Tatishchev fortresses” [8]. Similarly, S. M. Fedoseev emphasized the logistical and intelligence support rendered by Kazakh clans: “Kazakh nomads, especially from the Baibakty and Tabyn clans, actively cooperated with the Pugachev rebels, providing transport and reconnaissance” [9].

One of the most recent contributions is the article by O. A. Chernyshev, based on archival data. The author provides a broader perspective on the scale of Kazakh involvement: “Analysis of archival documents from RGADA demonstrates that the participation of the Kazakhs was far more extensive than previously assumed: they attacked fortifications, organized ambushes, and engaged in negotiations with the rebels” [10].

Thus, Russian scholars have evaluated the participation of the Kazakhs in the Pugachev uprising in different ways depending on the intellectual and political climate of their era. In the nineteenth century, the issue was addressed only superficially; in the Soviet period, it was interpreted ideologically. By contrast, recent scholarship substantiates, with archival evidence, that the Kazakhs played an active role in the uprising, both militarily and politically. These findings allow us to consider the Pugachev movement as a multiethnic resistance against colonial oppression in the Zhaiyk region.

The Peasant Uprising of 1773–1775 under the leadership of E. I. Pugachev represents not only a manifestation of the colonial policies of the Russian Empire in the eighteenth century but also a major episode of popular resistance, which has become an important subject of study in Kazakhstani historiography. Scholarly engagement with this theme began during the Soviet period and was subsequently revisited in the years of independence, when it was reinterpreted through the lens of national interests.

In Soviet historiography, the Pugachev Rebellion was characterized as a “popular revolutionary movement,” with all participating ethnic groups—including the Kazakhs—depicted as allies of the peasantry. One of the earliest Soviet researchers to address the involvement of the Kazakhs was the historian A. P. Chuloshnikov. His 1929 work *The Pugachev Uprising and the Kazakhs* [11] is among the first scholarly studies dedicated specifically to the role of the Kazakh people in the uprising.

Chuloshnikov analyzed the participation of Kazakh tribes—particularly those of the Younger Zhuz—from a socio-political perspective, emphasizing their active contribution as a military force. He demonstrated, with concrete examples, that the colonial policies of the Russian administration in the Ural region, the arbitrariness of Cossack detachments, and disputes over land rights were decisive factors that compelled Kazakhs to join the rebellion. As he noted, “The Kazakh hordes rendered invaluable assistance to the insurgents—providing manpower, provisions, horses, and weaponry” [11, p. 85]. Chuloshnikov thus assessed the uprising as a broad popular movement in which the Kazakhs played a significant role, while also drawing attention to the temporary yet mutually advantageous political negotiations between Pugachev and Kazakh elders.

Among Soviet historians, the works of M. P. Vyatkin occupy a special place in the study of the Pugachev Uprising and the Kazakhs’ involvement. His seminal monograph *The Turbulent Century* [12], along with other documentary studies, provided a comprehensive socio-economic and political analysis of the uprising. Vyatkin interpreted the rebellion as a large-scale popular movement of peasants and oppressed peoples against the colonial-administrative system of the Russian Empire. He argued that the participation of the Kazakhs was not incidental but rather the natural outcome of complex ethno-political and social processes in the frontier regions: “The Kazakh tribes, oppressed by the Cossack elite and the

tsarist administration, naturally became drawn into the orbit of Pugachev's rebellion" [12, p. 203].

On the basis of archival materials, Vyatkin described the interaction of Kazakh clans such as the Berish, Adai, Tabyн, and Shekti with Pugachev's forces, particularly their assistance during the sieges of Ural fortifications. He also studied the diplomatic correspondence between Pugachev and Kazakh leaders, thereby highlighting the political dimension of their involvement.

A prominent contribution to the study of anti-colonial struggles and national liberation movements in the eighteenth and nineteenth centuries belongs to the distinguished historian Ermukhan Bekmakhanov. He approached the Kazakhs' participation in the Pugachev Uprising within the broader historical process, interpreting it as part of the struggle against the colonial policies of the Russian Empire. His most influential work, the monograph *Kazakhstan in the 1820s–1840s* [13], primarily focused on the Kenesary movement but also examined earlier uprisings, including that of Pugachev. Bekmakhanov evaluated the Kazakhs' involvement as "a natural historical process arising from the internal contradictions of Kazakh society and the colonial pressures of the Russian Empire" [13, p. 35].

Bekmakhanov's methodology differed from that of his Soviet contemporaries in that he did not confine his interpretation to class analysis but sought to integrate it with the national liberation dimension. He regarded Kazakh participation in the Pugachev Rebellion not merely as peasant resistance but as an expression of broader national interests. For this position, which challenged Marxist-Leninist orthodoxy, the historian faced political persecution. In his view, "Although the incorporation of the Kazakhs into Russia was a historical necessity, it did not lead to genuine equality. Hence, the involvement of the Kazakhs in movements such as the Pugachev Uprising was a legitimate historical phenomenon" [13, p. 42].

Bekmakhanov's ideas opened new avenues for subsequent researchers, particularly in the post-independence period, enabling a reassessment of the rebellion within the framework of national consciousness and anti-colonial struggle. He was among the first scholars to situate the Pugachev Uprising in a broad historical context, linking Kazakh participation to the awakening of national identity. His scholarly legacy continues to shape the methodological and substantive foundations for contemporary studies of the uprising.

Among Kazakh historians, Kh. Zh. Abdullin was one of the first to study this topic systematically. His monograph *The Peasant War under the Leadership of E. I. Pugachev and Kazakhstan* [14] provided a comprehensive analysis of the causes and character of the Younger Zhuz Kazakhs' involvement. Abdullin interpreted their support for Pugachev's army as an objective expression of discontent with the colonial policies of the Russian Empire.

M. Kozybaev interpreted the Pugachev uprising as an integral part of broader popular unrest within the Russian Empire. On the basis of documentary evidence, he demonstrated that Kazakh detachments participated in several military operations along the Ural line [15].

One of the first domestic scholars to provide a specialized analysis of Kazakh involvement in the Pugachev uprising was N. E. Bekmakhanova. In 1965, she defended her candidate dissertation entitled *The Kazakhs of the Younger and Middle Zhuzes in the Peasant War of 1773–1775 under the Leadership of E. I. Pugachev* [16], in which she examined the participation of Kazakh groups in the peasant war. In her study, Bekmakhanova emphasized that the Kazakhs of the Younger Zhuz were driven to join the uprising by their discontent with Cossack-Russian military colonization along the Ural, the strengthening of border fortifications, and the loss of access to traditional pastures. She explained their participation primarily in socio-economic terms, stressing that, "The Kazakh tribes joined the uprising not

out of loyalty to Pugachev himself, but as a protest against the unjust policies of the tsarist government” [17, p. 143].

Drawing on archival sources, Bekmakhanova provided a detailed account of the concrete military actions of Kazakh tribes such as the Berish, Tabyn, and Baibakty, including their involvement in the sieges of fortresses and their material support for the insurgents. At the same time, she noted that attitudes toward Pugachev among Kazakh khans and elders were not uniform: while some groups supported the rebellion, others sought neutrality or accommodation with the tsarist administration.

The significance of Bekmakhanova’s work lies in her effort to analyze the Kazakhs’ participation not in political or ethnic terms, but in relation to their specific social and economic conditions. This methodological approach allowed for a more objective evaluation of the historical events and laid the foundation for subsequent scholarship, especially in demonstrating the Kazakhs’ resistance to Russian colonial policies with empirically grounded arguments.

A special place in the study of Kazakh resistance to colonial oppression and national liberation movements belongs to academician A. Nüsipbekov. He made a significant contribution to the study of social movements in Kazakh history, including the peasant uprisings of the eighteenth century and the involvement of Kazakhs in them. In his works, such as *Kazakhstan on the Eve of Socialism* [18] and his contributions to the multi-volume *History of the Kazakh SSR*, Nüsipbekov paid particular attention to the Pugachev uprising, analyzing both its internal and external causes. As he argued, “The participation of Kazakh tribes in the Pugachev movement was not accidental; it represented a manifestation of resistance to the colonial policies of the tsarist government” [18, p. 93].

Following Kazakhstan’s independence, the Kazakhs’ involvement in the Pugachev uprising came to be reinterpreted within a new framework—as part of the broader struggle against colonial rule and an early stage in the pursuit of national independence.

Among the notable scholars who contributed to the study of eighteenth–nineteenth-century liberation movements was Zh. Kasymbaev. He was recognized for his meticulous use of historical sources in analyzing the Younger Zhuz’s relations with Russia, as well as Kazakh opposition to the colonial system and their military-political activities. While Kasymbaev did not treat the Pugachev uprising as a separate object of study, he nonetheless examined its impact on the Kazakh steppe and the participation of Kazakhs within a broad historical context. His works, including *Abylai Khan*, *Kenessary Kassymuly*, and *Essays on the History of Kazakhstan and Central Asia*, provide valuable information on Kazakh–Russian relations, the colonial administrative system, and military conflicts in frontier regions. As he observed, “During the period of the Pugachev uprising, the political situation in the Kazakh steppe was especially tense. These upheavals had a direct impact on Kazakh–Russian relations” [19, p. 71]. Kasymbaev thus regarded the armed participation of Kazakhs in the uprising as a form of national liberation struggle against colonial domination.

Among major historians who studied Kazakh–Russian relations and the Russian Empire’s Central Asian policy in the eighteenth century was Irina Vasilyevna Erofeeva. Her research addressed issues of colonial administrative structures, frontier fortifications, the khanate system, and social structures within Kazakh society. Although the Pugachev uprising was not her central object of research, Erofeeva nevertheless touched upon Kazakh participation and its causes in several works. Her principal research focus lay in the political, administrative, and military relations between the Younger Zhuz and the Russian Empire in the eighteenth century [20]. She linked Kazakh resistance during this period to the pressures of the colonial system and interpreted it as a historically conditioned response. As she emphasized, “The Kazakhs of the Younger Zhuz, particularly the groups along the Ural, were drawn into Pugachev’s

movement due to the intensifying conflicts with the Zhaiyk Cossacks and the colonial administration” [20, p. 122].

As one of the leading figures in both Kazakhstani and Russian historiography, Erofeeva offered a nuanced interpretation of the interethnic, social, and geopolitical dimensions of Kazakh participation. She viewed their involvement not as ideologically motivated, but as a pragmatic response rooted in concrete socio-economic conditions.

Conclusion. In Kazakhstani historiography, the Pugachev uprising and Kazakh participation have been examined through various scholarly and ideological lenses across different periods. While Soviet historiography framed the movement primarily in class terms, post-independence research has reinterpreted it as part of the national struggle against colonialism. Recent studies, relying on historical evidence, have increasingly provided a more balanced evaluation of the Kazakhs’ active role, their participation in military actions, and the overall impact of the uprising on the Kazakh steppe.

LITERATURE

1 Рычков, И. П. Топография Оренбургской губернии [Текст] / И. П. Рычков. – СПб.: Императорская Академия наук, 1762. – Ч.1. – 331 с.

2 Рунич, И. П. Донесения и записки о движении Пугачёва и состоянии Оренбургского края в 1773–1774 гг. [Текст] / И. П. Рунич //Сборник материалов по истории Пугачевского восстания. – СПб.: 1900. – С. 135 – 178.

3 Пушкин, А. С. История Пугачёва [Текст] / А. С. Пушкин. – СПб.: 1834.

4 Короленко, В.Г. Собр. соч.: В 10 т. [Текст] / В.Г. Короленко. – Москва: Художественная литература, 1985. – Т. 3. – С. 550

5 Щапов, А.П. История раскола. Бунты и народные движения в России XVII–XVIII вв. [Текст] / А.П. Щапов. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 416 с.

6 Малышева, М. В. Восстание под предводительством Е.И. Пугачева в Оренбургском крае (1773–1775 гг.) [Текст] / М. В. Малышева, – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1956. – 248 с.

7 Доманицкий, П. Н. Пугачевщина и ее движущие силы [Текст] / П. Н. Доманицкий. – М: Соцэкгиз, 1935. – 186 с.

8 Голиков, В. А. Казахские роды в восстании Пугачева [Текст] / В. А. Голиков. – Оренбург, 2005.

9 Федосеев, С. М. Оренбургская линия в период Крестьянской войны 1773–1775 гг. [Текст] / С. М. Федосеев // Исторический журнал, 2012. – №3

10 Чернышев, О. А. Казахи в Пугачёвском восстании: новые архивные данные [Текст] / О. А. Чернышев // Исторический вестник, 2018. – №4

11 Чулошников, А.П. «Казахско-киргизские кочевые орды и восстание Пугачева (1773–1774)» [Текст] / А.П. Чулошников // Новый Восток, 1929. – №25.

12 Вяткин, М.П. Бунташный век [Текст] / М. П. Вяткин – Москва: Соцэкгиз, 1948. – 300 с.

13 Бекмаханов, Е. Қазақстан ХІХ ғасырдың 20–40 жылдарында [Текст] / Е. Бекмаханов. – Алматы: Ғылым, 1947. – 300 б.

14 Абдуллин, Ж. Х. Крестьянская война под предводительством Е.И.Пугачёва и Казахстан [Текст] / Ж. Х. Абдуллин. – Алматы: Наука, 1977. – 156 с.

15 Қозыбаев, М. История и современность [Текст] / М. Қозыбаев. – Алматы: Қазақстан, 1991.

16 Бекмаханова, Н. Е. Казахи младшего и среднего жузов в крестьянской войне 1773-1775 гг. под предводительством Е. И. Пугачева.: Дис.канд. истор. наук. [Текст] / Н. Е. Бекмаханова. – Ленинград, 1965. – 156 с.

17 Бекмаханова, Н. Е. Казахские аулы Поволжья и Приуралья во второй половине XVIII века [Текст] / Н. Е. Бекмаханова. – Москва: Наука, 1967. – 285 с.

18 Нүсіпбеков, А. Қазақстан социализм қарсаңында [Текст] / А. Нүсіпбеков. – Алматы: Ғылым, 1962. – 356 б.

19 Қасымбаев, Ж. Қазақстан және Орта Азия тарихының очерктері [Текст] / Ж. Қасымбаев. – Алматы: Санат, 1993. – 271-б

20 Ерофеева, И. В. Казахская степь и царская власть [Текст] / И. В. Ерофеева. – Алматы: Санат, 1998. – 257 с

REFERENCES

1 Rychkov, I. P. Topografija Orenburgskoj gubernii [Topography of the Orenburg province]. SPb.: Imperatorskaja Akademija nauk, (1762): Ch.1., 331 s. – (In Rus)

2 Runich, I. P. Donesenija i zapiski o dvizhenii Pugachjova i sostojanii Orenburgskogo kraja v 1773–1774 gg. [Reports and notes on Pugachev's movement and the state of the Orenburg Region in 1773-1774.]. Sbornik materialov po istorii Pugachevskogo vosstaniya. SPb., (1900): S. 135 – 178. – (In Rus)

3 Pushkin, A. S. Istorija Pugachjova [The Story of Pugachev]. SPb.,(1834) – (In Rus)

4 Korolenko, V.G. Sobr. soch.: V 10 t. [. Collected works: In 10 volumes.]. Moskva: Hudozhestvennaja literatura, (1985): T. 3., S. 550 – (In Rus)

5 Shhapov, A.P. Istorija raskola. Bunt i narodnye dvizhenija v Rossii XVII–XVIII vv. [The history of the split. Riots and popular movements in Russia of the XVII–XVIII centuries.]. M.-L.: Izd-vo AN SSSR, (1957): 416 s. – (In Rus)

6 Malysheva, M. V. Vosstanie pod predvoditel'stvom E.I. Pugacheva v Orenburgskom krae (1773–1775 gg.) [. The uprising led by E.I. Pugachev in the Orenburg Region (1773-1775)]. Ufa: Bashkirskoe knizhnoe izdatel'stvo, (1956): 248 s. – (In Rus)

7 Domanickij, P. N. Pugachevshhina i ee dvizhushhie sily [Pugachevism and its driving forces]. M: Socjkgiz, (1935): 186 s. – (In Rus)

8 Golikov, V. A. Kazahskie rody v vosstanii Pugacheva [Kazakh families in the Pugachev Uprising]. Orenburg, (2005). – (In Rus)

9 Fedoseev, S. M. Orenburgskaja linija v period Krest'janskoj vojny 1773–1775 gg. [The Orenburg line during the Peasant War of 1773-1775.]. Istoricheskij zhurnal, (2012): №3 – (In Rus)

10 Chernyshev, O. A. Kazahi v Pugachjovskom vosstanii: novye arhivnye dannye [Kazakhs in the Pugachev uprising: new archival data]. Istoricheskij vestnik, (2018): №4 – (In Rus)

11 Chuloshnikov, A.P. «Kazahsko-kirgizskie kochevyje ordy i vosstanie Pugacheva (1773–1774)» [Kazakh-Kyrgyz nomadic hordes and the Pugachev Uprising (1773-1774)]. Novyj Vostok, (1929): №25. – (In Rus)

12 Vjatkin, M.P. Buntashnyj vek [Rebellious age]. Moskva: Socjkgiz, (1948): 300 s. – (In Rus)

13 Bekmahanov, E. Kazakhstan XIX gasyrdyn 20–40 zhyldarynda [Kazakhstan in the 20-40s of the XIX century]. Almaty: Gylym, (1947): 300 b. – (In Kaz)

14 Abdullin, Zh. H. Krest'janskaja vojna pod predvoditel'stvom E.I.Pugachjova i Kazakhstan [The peasant War led by E.I.Pugachev and Kazakhstan]. Almaty: Nauka, (1977): 156 s. – (In Rus)

15 Kozybaev, M. Istorija i sovremennost' [. History and modernity]. Almaty: Kazakhstan, (1991) – (In Rus).

16 Bekmahanova, N. E. Kazahi mladshego i srednego zhuzov v krest'janskoj vojne 1773-1775 gg. pod predvoditel'stvom E. I.Pugacheva.: Dis.kand. istor. nauk. [Kazakhs of the younger and middle Zhuzes in the peasant war of 1773-1775 under the leadership of E. I.Pugachev. history of Sciences.]. Leningrad, (1965): 156 s. – (In Rus)

17 Bekmahanova, N. E. Kazahskie auly Povolzh'ja i Priural'ja vo vtoroj polovine XVIII veka [Kazakh villages of the Volga region and the Urals in the second half of the XVIII century]. Moskva: Nauka, (1967): 285 s. – (In Rus)

18 Nusipbekov, A. Kazakhstan socializm karsanynda [Kazakhstan on the eve of socialism]. Almaty: Gylm, (1962): 356 b. – (In Kaz)

19 Kasymbaev, Zh. Kazakhstan zhane Orta Azija tarihyryn ocherkteri [essays on the history of Kazakhstan and Central Asia]. Almaty: Sanat, (1993): 271-b – (In Kaz)

20 Erofeeva, I. V. Kazahskaja step' i carskaja vlast' [The Kazakh steppe and Tsarist power]. Almaty: Sanat, (1998): 257 s

МРНТИ 03.20.00.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530104>

Нуржанов Сабит Узакбаевич*¹

Доктор исторических наук, профессор, Каракалпакский научно-исследовательский институт гуманитарных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, Нукус, Узбекистан, sanur69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1669-7511

ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЯЗИ КАЗАХСТАНА И КАРАКАЛПАКСТАНА В АРХИВНЫХ МАТЕРИАЛАХ 20-30-Х ГОДОВ XX ВЕКА: СОЦИАЛЬНО- ПОЛИТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. Изучение исторических связей Казахстана и Каракалпакстана имеет важное значение для дальнейшего их укрепления и развития. В данном контексте статья посвящена изучению этих связей в 20–30-е годы прошлого века на основе использования архивных данных. Целью работы является описание наиболее важных социально-политических процессов, которые имели место в основном после национально-государственного размежевания 1924 года, когда Каракалпакстан в качестве автономной области вошел в состав Казахской АССР. Рассматриваемые связи в этот период проявлялись через сотрудничество официальных и партийных структур управления, взаимодействие населения во время значимых социальных процессов, таких как миграции и волнения, работу общественных и политических деятелей. В работе описывается помощь, оказанная Каракалпакстану в реализации кадровой политики, показаны особенности политических «чисток» и последствия «Малого Октября», которые были в равной мере пережиты нашими народами, участие казахов и каракалпачков в волнениях того периода, а также массовое переселение казахов-«откочевников» в Каракалпакстан в годы голода. Рассматривается роль общественных деятелей, таких как Т. Сафиев, внесших вклад в развитие печати, литературы и образования Каракалпакстана. В статье использованы материалы Национального архива Республики Узбекистан и Центрального государственного архива Республики Каракалпакстан, данные периодической печати, применены сравнительно-исторический, проблемно-хронологический и социокультурный методы. В результате показана значимость исторических связей Казахстана и Каракалпакстана в различных сферах в указанное время как значимый фактор региональной истории Центральной Азии.

Ключевые слова. Казахстан, Каракалпакстан, архивные материалы, партийно-государственная деятельность, сотрудничество, миграционные процессы исторические личности.

Нуржанов Сабит Узакбайұлы *¹

Тарих ғылымдарының докторы, профессор, Өзбекстан Республикасы Ғылым Академиясының Каракалпак гуманитарлық ғылымдар ғылыми-зерттеу институты, Нукус, Өзбекстан, sanur69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1669-7511

МҰРАҒАТ МАТЕРИАЛДАРЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН МЕН КАРАҚАЛПАҚСТАННЫҢ XX ҒАСЫРДЫҢ 20-30 ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ ТАРИХИ БАЙЛАНЫСТАРЫ: ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИ АСПЕКТІСІ

Аңдатпа. Қазақстан мен Қарақалпақстанның тарихи байланыстарын зерделеу оларды одан әрі нығайту мен дамыту үшін маңызды мәнге ие. Бұл тұрғыда мақала өткен ғасырдың 20-30 жылдарындағы осы байланыстарды мұрағаттық деректерді пайдалану негізінде зерттеуге арналған. Жұмыстың мақсаты негізінен 1924 жылғы Ұлттық-мемлекеттік бөлінуден кейін, Қарақалпақстан автономиялық облыс ретінде Қазақ АССР құрамына енген кезде орын алған аса маңызды әлеуметтік-саяси үрдістерді сипаттау болып табылады. Осы кезеңдегі байланыстар ресми және партиялық басқару құрылымдарының ынтымақтастығы, көші-қон мен толқулар, қоғам және саяси тұлғалардың жұмысы сияқты маңызды әлеуметтік үрдістер кезіндегі халықтың өзара әрекеттесуі арқылы көрінді. Жұмыста Қарақалпақстанға кадр саясатын іске асыруда көрсетілген көмек сипатталған, саяси "тазалаудың" ерекшеліктері және біздің халықтарымыз бірдей бастан кешкен "КішіҚазан" салдары, қазақтар мен қарақалпақтардың сол кезеңдегі толқуларға қатысуы, сондай-ақ "көшпелі" қазақтардың ашаршылық жылдарында Қарақалпақстанға жаппай қоныс аударуы көрсетілген. Қарақалпақстанның баспасөзін, әдебиетін және білімін дамытуға үлес қосқан Т.Сафиев сияқты қоғам қайраткерлерінің рөлі қарастырылуда. Мақалада Өзбекстан Республикасы Ұлттық мұрағатының және Қарақалпақстан Республикасы Орталық мемлекеттік мұрағатының материалдары, мерзімді баспасөз деректері пайдаланылды, Салыстырмалы-тарихи, проблемалық-хронологиялық және әлеуметтік-мәдени әдістер қолданылды. Нәтижесінде Орталық Азияның өңірлік тарихының маңызды факторы ретінде Қазақстан мен Қарақалпақстанның түрлі салалардағы тарихи байланыстарының маңыздылығы көрсетілген.

Кілт сөздер. Қазақстан, Қарақалпақстан, мұрағат материалдары, партиялық-мемлекеттік қызмет, ынтымақтастық, көші-қон процестері тарихи тұлғалар.

Nurjanov Sabit Uzakbayevich^{*1}

Doctor of Historical Sciences, Professor, Karakalpak Scientific Research Institute of Humanities, Karakalpak Branch of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Nukus, Uzbekistan, sanur69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1669-7511

HISTORICAL TIES BETWEEN KAZAKHSTAN AND KARAKALPAKSTAN IN ARCHIVAL MATERIALS OF THE 20-30S OF THE XXCENTURY: SOCIO- POLITICAL ASPECT

Abstract. The study of historical relations between Kazakhstan and Karakalpakstan is important for the irfurtherstrengthening and development. In this context, the article is devotedto the study of theserelationshipsin the 20-30s of the lastcenturybased on the use of archivaldata. The purpose of the workis to describe the mostimportant socio-political processes that took place mainly after the national-stated emarcation of 1924, when Karakalpakstan became part of the Kazakh Autonomous Soviet Socialist Republic as an autonomous region. The considered connections during this period were manifested through the cooperation of official and party management structures, the interaction of the population during significant social processes suchasmigration and unrest, the work of public and political figures. The work describes the assistance provided to Karakalpakstan in the implementation of personnel policy, shows the features of the political "purges" and the consequences of the "Little October", which were qually experienced by our peoples, the participation of Kazakhs and Karakalpaksin the unrest of that period, as well as the mass resettlement of Kazakh "nomads" to Karakalpakstan

during the famine. The role of public figure such as T. Safiev, who contributed to the development of the press, literature and education in Karakalpakstan, is considered. The article uses materials from the National Archive of the Republic of Uzbekistan and the Central State Archive of the Republic of Karakalpakstan, periodical press data, comparative historical, problem-chronological and socio-cultural methods. As a result, the importance of the historical ties between Kazakhstan and Karakalpakstan in various field at his time is shown as a significant factor in the regional history of Central Asia.

Key words. Kazakhstan, Karakalpakstan, archival materials, party and state activities, cooperation, migration processes, historical figures.

Введение. В современный период актуализации экономических и культурных интеграционных процессов в различных частях мира становятся важными изучение вопросов исторических связей между разными народами и странами отдельных регионов. Особенно если эти связи имеют определенные исторические предпосылки (языковая, культурная, ментальная близость и др.). В этом отношении интерес представляет изучение исторических связей между Казахстаном и Каракалпакстаном. Исследование этого вопроса позволяет глубже понять основы и особенности многовековых взаимоотношений между их народами и способствуют выработке оптимальных форм сотрудничества между ними.

В данное время трудно говорить о том, что рассматриваемая проблема в указанном аспекте изучена полностью и комплексно. В советский период в ее рассмотрении превалировало изучение общих вопросов социально-экономического развития через призму идеологических установок. В работах казахстанских и узбекских историков имелись материалы о переселениях, изменениях в социально-хозяйственной структуре, культурных взаимодействиях народов рассматриваемого региона, однако они не часто рассматривались в аспекте двусторонних региональных связей. В постсоветский период появились работы, посвященные истории этнокультурных контактов, вопросам трансграничного взаимодействия и влияния природно-географических факторов на развитие хозяйства. Тем не менее, остается актуальным исследование отдельных аспектов взаимоотношений между Казахстаном и Каракалпакстаном в отдельные значимые периоды истории через призму давних исторических связей.

Объектом изучения являются связи между отмеченными странами в один из сложных периодов их истории – в 20-30-ые годы прошлого столетия. Предметом же рассмотрения стали процессы в их взаимоотношениях в социально-политической сфере в это время и общественно-политическая деятельность отдельных исторических личностей. Статья предусматривает изучение специфики и особенностей процессов, роли и места отдельных общественных и политических деятелей в выше отмеченных взаимоотношениях. При этом показывается как на все это влияли исторические связи, которые проявлялись, в частности, в большей степени в стремлении действующих субъектов к взаимной помощи и поддержке, в бескомпромиссной службе общим интересам двух родственных народов. Использование архивных материалов и их интерпретация через призму близких исторических связей является определенной спецификой работы. Она может быть использована в дальнейшей разработке рассматриваемой проблемы, а также способствовать развитию трансграничного сотрудничества и взаимопониманию между соседними народами.

Актуальность исследования определяется необходимостью комплексного осмысления межрегиональных контактов, которые во многом повлияли на

формирование идентичности, социальную структуру и экономическое развитие народов Западного Казахстана и Каракалпакстана. Архивные источники позволяют выявить новые факты, расширить научные представления о динамике этих связей, а также переосмыслить отдельные положения, устоявшиеся в историографии. Цель статьи заключается в анализе исторических взаимосвязей Западного Казахстана и Каракалпакстана на основе архивных материалов, выявлении их характера, направленности и последствий для социально-экономического и культурного развития регионов. Для достижения этой цели в работе ставятся следующие задачи: рассмотреть основные направления взаимодействия, определить степень их влияния на региональные процессы, а также проанализировать потенциал архивных документов как источниковой базы для дальнейших исследований.

Материалы и методы исследования. В статье использованы архивные документы Национального архива Республики Узбекистан и Центрального государственного архива Республики Каракалпакстан. В них содержатся постановления, протоколы, отчёты, переписка партийных и советских органов, дающие сведения о процессе национально-государственного размежевания, деятельности органов власти и партии, социально-экономических преобразованиях и миграционных процессах, о роли и месте государственных и общественных деятелей в 1920–1930-е годы. Используются также сборники документов, мемуарные источники и материалы периодической печати. Методологическая основа работы строится на принципах историзма и объективности, при котором исторические события рассматриваются в их взаимосвязи и динамике, с учётом конкретно-исторических условий. Применен сопоставительный метод, позволяющий выявлять конкретно-территориальные и конкретно-временные особенности социальных процессов, а также социокультурный подход, дающий возможность проследить влияние политических решений на различные сферы жизни региона.

Результаты и их обсуждение. Исторические связи Великой степи и Южного Приаралья развивались на основе многовековых торгово-экономических и культурных взаимоотношений. Во многих произведениях народного фольклора, исторических летописях, а впоследствии в архивных документах сохранились многочисленные сведения, характеризующие этот процесс. В период с 1925 по 1930 годы, когда Каракалпакстан вошел в состав Казахстана, в процессе взаимодействия государственных и партийных органов сформировался многосторонний корпус исторических данных и документальных материалов. При изучении архивных фондов, относящихся к истории отношений XX века, необходимо выделить несколько важных групп данных материалов – исторические памятники, архивные данные и обширные данные о деятельности казахов в советско-партийной номенклатуре Каракалпакстана.

Архивная информация, касающаяся Казахстана и Каракалпакстана, хранится в фондах Национального архива Республики Узбекистан и Центрального государственного архива Республики Каракалпакстан. Эти материалы в основном касаются взаимоотношений народов Южного Приаралья с последнего десятилетия девятнадцатого века до начала двадцатого века. Так, известно, что казахские представители Хивинского ханства и Амударьинского отдела Туркестанского генерал-губернаторства принимали участие в съездах казахских делегатов, в том числе национальных партий и организаций «Алаш-Орда». Однако, эти разрозненные факты требуют дальнейшего поиска архивных материалов в архивах Казахстана и России.

Другой вопрос, который изучен исследователями на базе большого корпуса архивных сведений, связан с национально-государственным размежеванием 1924 года, в

результате которого была образована Каракалпакская автономная область в составе Казахской АССР. Правительство Казахстана по мере своих возможностей помогало молодой автономии, однако, ситуация в самой области была сложная. Проблема национального разграничения усилила территориальные и этнические противоречия и споры между населением Каракалпакстана. Численность населения области составила 321 тыс. человек, из них каракалпаков-38,1%, казахов-28,5%, узбеков-27,6% и представителей других национальностей-5,8% [1,С.209]. По этому составу казахи составляют второй по численности этнос на территории Каракалпакстана, что является одной из основ тесных исторических и культурных связей между нашими народами.

14 октября 1924 года Всесоюзный центральный исполнительный комитет (ВЦИК) СССР законодательно утвердил создание Каракалпакской автономной области (КАО) в составе кыргызской (казахской) автономной советской социалистической Республики (КирАССР). Во исполнение этого решения президиум Казахского центрального исполнительного комитета (КазЦИК) 17 октября 1924 года создал революционный комитет во главе с А. Кудабаявым. Так, в первом составе были созданы каракалпакский обком и его революционный комитет (Ревком), а также Организационное бюро (Оргбюро). На этом этапе Каракалпакский областной комитет РКП(б), под руководством А. Досназарова столкнулся со многими сложными политическими и административными задачами. В начале 1925 года в Каракалпакской автономной области появилось несколько политических фракций, которые вели борьбу за власть, что привело к тому, что РКП(б) в каракалпакский обком (Киробком) направил комиссию для проверки государственного аппарата и партийной организации КАО. Группа во главе с М. Озолом, которая входила в состав этой комиссии, посетила город Турткуль и исследовала тогдашнюю столицу КАО. В результате исследования членами комиссии в отчете, подготовленном для Бюро Киробкома, были выработаны практические рекомендации, направленные на оздоровление партийной организации, согласно которым была создана комиссия с участием Н. Ежова, С. Ходжанова и М. Озола. 13 февраля 1925 года Н. Ежов доложил о работе этой комиссии и сделал предложение о роспуске Оргбюро партии и Ревком КАО. Тем не менее, бюро Киробкома, согласившись с выводами комиссии, не стал ликвидировать действующую структуру управления, ожидая результатов работы учредительного съезда КАО [2, Л.2].

Первый учредительный съезд Советов КАО открылся 12 февраля 1925 года, на котором сразу же проявились политические разногласия между группами. Перед началом съезда были арестованы некоторые делегаты во главе с Е. Турганбаевым, которые громко критиковали А. Досназарова и его влиятельных соратников. Этот факт еще больше усилил напряженность внутри съезда. Тем не менее, съезд структурировал органы власти и управления и принял ряд важных решений по вопросам развития Каракалпакской автономной области. В ходе съезда было принято много решений на основе предложений партийной организации, поэтому рассмотрение материалов съезда определило влияние организационного бюро партийной организации во главе с А. Досназаровым.

Однако по окончании съезда организационное бюро Каракалпакского обкома ВКП(б) Казкрайкома приняло решение исключить из бюро А. Досназарова и назначить вместо него ответственного секретаря А. Кудабаява. 18 марта 1925 года казахский центральный исполнительный комитет (КазЦИК), исходя из решения Казкрайкома, предложил утвердить председателем Исполнительного комитета КАО К. Аvezова. Его заместители Т. Напесова и М. Петрова были официально утверждены президиумом Казахского Центрального Исполнительного комитета 2 июня 1925 года [3, Л.135]. Таким

образом, осенью 1925 года в системе управления родились серьезные изменения, и интеграция управления между КазАССР и КАО сложилась в сложных условиях.

К концу 1925 года в органах управления установилась стабильность, возникла необходимость принятия простых и долгосрочных мер по восстановлению экономики области. Для этого правительство Казахстана оказало финансовую и кадровую поддержку восстановлению хозяйства ЦАО в больших масштабах. Например, в июле—августе 1925 года в Каракалпакстан были направлены квалифицированные кадры из казахского правительства, в том числе заведующий отделом пропаганды обкома партии Сыдык Абланов, а Ж.Сарсенбин был направлен для организации работы в областном отделе образования, руководителем областного суда - Муртазу Байменшина, прокуратуры – Тулебека Баймуратова, заведующим финансовым отделом – Ермаева Кульдейбекова, заведующим земельным отделом – Сеитбека Кембаева и др.

Политика Ф. Голощекина («Малый Октябрь») и события 1930-х годов в Казахстане также повлияли на социально-экономическое положение Каракалпакстана. Например, в 1926-1927 годах были предприняты меры по перераспределению пахотных и пастбищных земель, однако эти шаги не дали ожидаемых экономических результатов и были восприняты как политический шаг. С середины 1928 года активизируется политика строгого регулирования сельского хозяйства, в этот период усилились поиски механизмов воздействия на средние хозяйства, в том числе середняцкие. В рамках этого процесса к крупным владельцам скота начали применять такие меры, как конфискация имущества и переселение их с семьями с места жительства. Хотя изначально это решение не повлияло на Каракалпакстан и южные области Казахстана, постепенно конфискация коснулась и этих регионов. В Каракалпакстане разрабатывается план конфискации имущества и скота около 300 крестьянских хозяйств, но на практике этот показатель оказался намного выше. Мерами конфискации и переселения было охвачено 295 крестьянских хозяйств [4, Л1-2]. Они были разделены на три категории: хозяйства первой категории должны были переехать в Актюбинскую область, хозяйства второй категории - в районы Каракалпакстана, а хозяйства третьей категории – распределиться внутри район. Усилилось налоговое давление на хозяйства со средним и высоким доходом. В основе этих процессов преобладали классовые принципы, что имело отношение и к началу процесса пересмотра и «зачистки» властных структур в регионе.

В Каракалпакстане в 1920-е годы «чистка» советско-партийного аппарата прошла несколько этапов, каждый из которых имел свои особенности. На первом этапе, проведенном в 1923 году, местный аппарат был «очищен» от представителей старой власти, ненадежных личностей, богатых и священников. Осенью 1924 года, поскольку в период становления Каракалпакской автономии не было иного аппарата управления и власти, комиссия Киробкома признала самый ранний этап очистки нецелесообразным. Вторая фаза, начавшаяся осенью 1927 года, была сосредоточена на национальной интеллигенции, и в 1928 году более 200 человек были исключены из партийной организации Каракалпакской области, около 100 человек из советско-хозяйственных и кооперативных организаций и более 1000 человек из организации Союза Кошчи [5, С. 38-47].

Третий этап (1928-1929 гг.) против отдельных обогатившихся хозяйств, их идеологических партнеров – священников, а также близких им лиц в советско-партийном аппарате. Этот этап осуществлялся одновременно с организацией колхозов. Подготовительные работы, связанные с определением и учетом так называемых «полуфеодальных» частных хозяйств, продолжались до 1 августа 1929 года. 11 августа 1929 года казахский крайком потребовал наращивания темпов строительства колхоза и

принятия жестких мер против богатых слоев населения. Каракалпакстанскому обкому поручено разработать меры по ускорению строительства колхозов в хлопководческих районах [6, Л.37].

Находясь в составе Казахстана население Каракалпакстана также почувствовало на себе сложности периода «Малого Октября» Голощекина. Увеличение репрессивных мер и наступление на традиционные формы социальных отношений, ухудшение материального положения основной части населения заставляло людей вынужденно выступать против официальных властей. Из их части начали формироваться организованные вооруженные группы. Они начали действовать в Ходжейлийском и Кунградском районах, а некоторые в правобережье Амударьи.

Подобное организованное выступление фиксируется областным отделом Объединенного государственного политического управления (ОГПУ) в середине 1929 года в Шаббазском районе, куда были вовлечены и все недовольные новой властью середняцкие и бедняцкие хозяйства [7, Л.185]. Аналогичная группа недовольных во главе с духовенством и частью местной элиты образовалась в северных районах с центром в Чимбае. 19-21 сентября 1929 года органами ОГПУ за «создание контрреволюционных групп и подготовки антисоветского восстания» были арестованы около 100 человек. Некоторая часть ушла от арестов и 27 сентября выступила с вооруженной акцией в Тахтакупырском районе. Это восстание было не столько «байско-ишанское», сколько общенародное: в нем участвовали около 300 человек, а во главе стояли 8 представителей духовенства, 18 бывших баев, из них 5 успели поработать и в советских органах [8, С 101].

Тахтакупырское восстание было первой в цепи подобных крестьянских выступлений в Казахстане. Власти не отрицали политическую связь восстаний с другими регионами как Ходжикент и даже Кустанаем. Через два дня антисоветское восстание вспыхнуло в Бостандыкском районе Сырдарьинского округа, 1 октября – в Батпакаринском районе Кустанайского округа. В целом, в 1929-1931 годах в Казахстане прошли 372 восстаний, куда были вовлечены более 80 тысяч человек [9, С.110]. Архивные данные говорят о том, что среди множества вооруженных выступлений конца 20-х годов против властей на территории КазАССР были и выступления в КАО, в которых участвовало немало казахов.

В центральном государственном архиве республики находятся также материалы о «казахах-откочевниках» 1930-х годов [10]. Это обычно, как правило, протоколы заседаний официальных и партийных органов. Они являются важными свидетельствами о ходе решении вопросов жизнедеятельности органов управления и оперативных задач.

В Центральном государственном архиве Республики Каракалпакстан также хранятся материалы о «кочевых казахах» 1930-х годов. В 1932 - 1933 годы с запада Казахстана в Каракалпакстан было перемещено около 4500 хозяйств [11, Л.142]. За весь период на территорию Каракалпакстана прибыли более 6417 крестьянских хозяйств, что не учитывает Чимбайский район, где издавна жили казахи. В докладе Каракалпакского обкома партии в совета народных комиссаров (СНК) РСФСР сообщалось, что часть переехавших хозяйств потеряла глав семей, а детская масса переехала по Республике. Поскольку миграция данных хозяйств происходила в незапланированном и неорганизованном виде, их распределение по районам республики затрудняло ведение фактического учета. «Переход указанных хозяйств на территорию ККАССР носит беспланный, неорганизованный характер. Такое положение привело к тому, что все эти хозяйства раскинулись почти по всем районам республики, что не давало почти никакой возможности произвести точный учет этих хозяйств» [12, Л.66]. В Турткульском районе

за этот период заселено 3358 хозяйств (более 13,5 тыс. человек), в Чимбайском районе не менее. Таким образом, в период с 1932 по 1933 годы в Каракалпакстан переселилось около 10 тысяч казахских хозяйств, то есть около 40 тысяч человек. Поскольку эти «кочевые казахи» мигрировали в район, населенный родственниками, опасность против них здесь была относительно небольшой.

Кроме того, своих исследователей ждут архивные данные исторических личностей, работавших в советско-партийных организациях Каракалпакстана. Среди таких Габдулхамит Букейханов, братья Султангали и Нурсултан Казыгуловы, родившиеся в местности Колтай Каратюбинского района Уральской области, Айналхат Куленов, уроженец Баянаульского района Карагандинской области, Андыр Ташенов, уроженец Адай-Табынского района Актюбинской области и другие. Вообще же, нужно заметить, что исторические связи между Казахстаном и Каракалпакстаном в оговариваемое время также хорошо прослеживаются на примере жизни и деятельности отдельных общественных деятелей. К примеру, Тамимдара Сафиева - уроженца Западного Казахстана, который был одним из первых профессиональных журналистов Каракалпакстана и стоял у истоков развития его национальной печати.

Сафиев Тамимдар родился в местности Талокпе (Таловка), недалеко от Астраханской губернии в 1892 году. Отрочество и молодость у него пришлись на начало XX века, когда начинались сложные общественные процессы. Отучившись в местной мусульманской школе, он некоторое время работает аульным учителем, и только в 1913 году уезжает в Оренбург и поступает в медресе «Хусайния», где кроме традиционных, большое внимание уделялось светским и естественным предметам, изучению татарского и русского языков. Однако закончить учебу ему так и не удалось. События 1916 года и призыв трудоспособной молодежи от 16 до 30 лет на прифронтовые работы не позволили ему дальше продолжить учебу.

Находясь в Оренбурге он знакомится с казахскими политическими и общественными деятелями, такими как Алихан Бокейханов, Ахмет Байтурсынов, Миржакып Дулатов, Мухамедияр Тунгашин, Назар Турекулов. В сентябре 1918 года он отправляется в Орду – центр бывшего Бокеевского ханства. Здесь он поступает во вновь открытые курсы учителей и затем продолжает свою деятельность здесь же, как учитель местной школы. В начале 1919 года в Орде начинает работу вновь образованный Букеевский подотдел Наркомата национальностей СНК РСФСР, куда вошел и Т.Сафиев. Именно с этого момента начинается его вовлечение в журналистскую практику. В феврале 1919 года он был включен в состав редакции газеты «Дурыстык жолы». Одновременно начали издавать и журнал «Мугаллим» (один из первых специализированных педагогических журналов в регионе, в том числе и в Туркестане). Осенью 1919 года Т.Сафиеву поручается издание краевой газеты «Ушкын». В августе 1920 года ему поручают издание газеты в Жымпитынском уезде и избирают делегатом на 1 Всеказахский съезд советов. На этом съезде председателем ЦИК был избран С.Мендешов, а его заместителем Габидолла Букейханов, впоследствии работавший в правительственных органах в Каракалпакстане.

Сафиев Т., как и многие представители казахской элиты того времени, также не избежал репрессии со стороны властей. В 1921 году его обвиняют в «местном национализме» и исключают из партии. Но вскоре он был вновь возвращен в газетное дело - в 1925 году он получил назначение в редакцию газеты «Кызыл ту» Уральской губернии на должность ответственного секретаря. В последующем он дорос до заместителя ответственного редактора, вновь был принят в члены партии. В 1927 году в КАО было осуществленное «освежение» партийно-советского аппарата и сюда

направляются ряд номенклатурных работников, среди которых был и Т.Сафиев. В декабре 1927 года его назначают ответственным редактором газеты «Еркин каракалпак». В 1928-1931 годы Т.Сафиев большое внимание уделяет улучшению качества газеты, увеличению сети корреспондентов и тиража газеты «Еркин каракалпак». Только в 1928/1929 году были изданы 80 номеров газеты, а её тираж составлял около 1000 экземпляров с периодичностью два раза в неделю [13, С.28].

Сафиев Т. внес значительный вклад в развитие каракалпакской литературы, образования и просвещения. При нем редакция газеты стала своеобразной кузницей представлений литературы сил Каракалпакстана. Он был одним из организаторов «Сборника стихотворений молодых каракалпакских поэтов», увидевшего свет в 1930 году в Турткуле. Также он принимает активное участие в деле перехода на новый тюркский алфавит, являясь членом областного Комитета, созданного по этому поводу. С начала 1929 года одна из страниц «Еркин каракалпак» стала выходить с материалами на латинице. О его роли и деятельности в литературной сфере хорошо описывают известный ученый-филолог К.Айымбетов [14, С.204].

В 1931 году Т.Сафиев направляется на учебу в Москву во Всесоюзный коммунистический институт журналистики. После окончания института в 1933 году, он вновь назначается ответственным редактором теперь уже газеты «Кызыл Каракалпакстан» и в течение последующих двух лет проработал на этой должности. В бытность его ответственным редактором авторитет газеты возрос, только в 1932-1935 годы были выпущены 624 номеров с тиражом около 11 тысяч экземпляров, 1 марта 1935 года вышел 1000-й номер газеты, который был широко отмечен широкой общественностью республики.

В 1935 году Т.Сафиева направляют в Москву для работы в каракалпакской секции «Учпедгиза». Будучи главным редактором, затем и заведующим каракалпакской секцией, он занимается подготовкой в печать учебников для каракалпакских школ, занимается переводом книг на каракалпакский язык. В 1944 году его вновь назначают ответственным редактором «Кызыл Каракалпакстан». Несмотря на сложности и трудности военного времени ему удалось направить деятельность редакции в нужное русло. Значимость газеты в годы войны как коллективного агитатора, пропагандиста и организатора масс была велика, она способствовала мобилизации трудящихся Каракалпакии на оказание всемерной помощи фронту.

В 1946 году Т.Сафиев переходит на другую работу в Москву, занимается научной деятельностью. Он работает редактором-лексикографом в Государственном издательстве иностранных и национальных словарей, затем старшим научным сотрудником Каракалпакского филиала АН УзССР, являлся составителем «Краткого русско-каракалпакского словаря», одним из составителей «Каракалпакско-русского словаря». Умер Т.Сафиев в 1976 году в возрасте 84 лет в Москве.

Заключение. Таким образом, мы видим, что исторические связи Казахстана и Каракалпакстана имеют важное значение при развитии разных форм взаимоотношений и сотрудничества между ними в разные периоды их истории. Это мы видим в ходе рассмотрения вопросов, затронутых в данной статье, в частности, при изучении социально-политического аспекта взаимоотношений между отмеченными странами в один из сложных этапов их истории, в период 20–30-х годов прошлого века. Национально-государственное размежевание 1924 года и включение Каракалпакской автономной области в состав Казахской АССР способствовали укреплению политических и культурных контактов, а также расширили пространство взаимодействия между двумя регионами.

Архивные материалы свидетельствуют, что участие казахов, направленных из Казахстана, в партийно-советских структурах Каракалпакстана, сыграло существенную роль в стабилизации кадровой и управленческой политики республики. Причем многие из них в последующем остались здесь и посвятили всю свою трудовую деятельность развитию данного региона. В работе показано, как освещаемые в нем процессы проходили в сложных условиях жесткой социалистической модернизации. «Малый Октябрь» с его составляющими (конфискацией, коллективизацией и «чистками») порождали в обществе серьезное социальное напряжение, выливавшееся в вооруженные выступления населения, массовым откочевкам и другим формам сопротивления.

Особое значение имели миграционные процессы, связанные с голодом начала 1930-х годов в Казахстане. Массовое переселение казахов в Каракалпакстан изменило этнодемографическую картину региона, повлияло на социально-экономическое развитие и усилило гуманитарные связи между двумя народами. Наряду с политическими и социальными факторами важную роль в укреплении исторических связей сыграли общественные деятели и просветители, внёсшие вклад в развитие национальной печати, литературы и образования Каракалпакстана. Их деятельность содействовала сохранению культурной идентичности и углублению взаимопонимания между казахским и каракалпакским обществами. Таким образом, исследование показало, что исторические связи Казахстана и Каракалпакстана в рассматриваемый период проявлялись в совместном решении многих социальных проблем, превнесенных процессами радикальной общественной трансформации на их территориях в 20-30-е годы прошлого столетия. Предпосылками к этому служили длительные исторические связи в предыдущее время, развивавшиеся на основе родственных языков, культуры, мировоззрения и экономического уклада. Они же должны способствовать дальнейшим дружеским взаимоотношениям между народами Казахстана и Каракалпакстана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Каракалпакстан жаңа тарихы. Каракалпакстан ХІХ ғасырдың екінші жартысында ХХІ ғасырға шейін [Текст] / Нукус, 2003
- 2 АЖК РК (архив жоғарғы кеңесі Республикасы Каракалпакстан), Ф. 1, Оп. 1, Д. 147
- 3 Центральный государственный архив Республики Каракалпакстан (ЦГА РК), Ф. 12, Оп. 3, Д. 13
- 4 АЖК РК, Ф. 1, Оп. 2, Д. 803
- 5 Аvezов, К., Варламов, П. Каракалпакстан к 10-летию Казахстана [Текст] / К. Аvezов, П. Варламов. – Алма-Ата, 1930
- 6 АЖК РК, Ф.1, Оп.2, Д.577
- 7 АЖК РК, Ф.1, Оп.2, Д.664
- 8 Нуржанов, С.У. Каракалпакская автономная область: история в источниках. [Текст] / С.У. Нуржанов. – Нукус, 2014
- 9 История Казахстана: С древнейших времён до наших дней: очерк / гл. ред. М. К. Козыбаев. [Текст] / М. К. Козыбаев. — Алматы: Дәуір, 1993. – 415 с.
- 10 Джумашев, А. История переселенцев 1930-х годов [Текст] / А. Джумашев // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз, 1995. – №1.
- 11 ЦГА РК, Ф. 322, Оп. 1, Д. 35
- 12 ЦГА РК, Ф. 322, Оп. 1, д. 85, л. 66.
- 13 Нуржанов, С.У. История периодической печати Каракалпакстана (1925-1953 гг.) [Текст] / С.У. Нуржанов. – Нукус, 2023. – С. 28.

14 Айымбетов, Қ. Өткен күнлерден елеслер. [Текст] / Қ. Айымбетов – Нукус, 1972. – С. 204.

REFERENCES

- 1 Karakalpakstan zhana tarijhy. Karakalpakstan XIX gsirdin ekinshi jarymynan XXI asirge shekem [Modern History of Karakalpakstan. From the second half of the 19th century to the 21st century]. Nukus, (2003). – (In KKP)
- 2 AZhK RK (arhiv zhogargy kenesa Respubliki Karakalpakstan), F. 1, Op. 1, D. 147. – (In Rus)
- 3 Central'nyj gosudarstvennyj arhiv Respubliki Karakalpakstan (CGA RK), F. 12, Op. 3, D. 13. – (In Rus)
- 4 AZhK RK, F. 1, Op. 2, D. 803 – (In Rus)
- 5 Avezov, K., Varlamov, P. Karakalpakstan k 10-letiju Kazahstana [Karakalpakstan on the 10th anniversary of Kazakhstan]. Alma-Ata, (1930). – (In Rus)
- 6 AZhK RK, F.1, Op.2, D.577. – (In Rus)
- 7 AZhK RK, F.1, Op.2, D.664. – (In Rus)
- 8 Nurzhanov, S.U. Karakalpakskaja avtonomnaja oblast': istorija v istochnikah. [Karakalpak Autonomous Region: history in sources.]. Nukus, 2014. – (In Rus)
- 9 Istorija Kazahstana: S drevnejshih vremjon do nashih dnejj: ocherk / gl. red. M. K. Kozybaev. [The history of Kazakhstan: From ancient times to the present day: an essay / Chief editor M. K. Kozybayev.]. Almaty: Daur, (1993): 415 s. – (In Rus)
- 10 Dzhumashev, A. Istorija pereselencev 1930-h godov [History of the 1930s settlers]. Vestnik Karakalpakskogo otdelenija AN RUz, (1995): №1. – (In Rus)
- 11 CGA RK, F. 322, Op. 1, D. 35. – (In Rus)
- 12 CGA RK, F. 322, Op. 1, d. 85, l. 66. – (In Rus)
- 13 Nurzhanov, S.U. Istorija periodicheskoj pechati Karakalpakstana (1925-1953 gg.) [The history of the periodical press of Karakalpakstan (1925-1953)]. Nukus, (2023): S. 28.
- 14 Ajymbetov, K. Otken kunlerden elesler. [Echoes of the Past]. Nukus, (1972): S. 204.

МРНТИ 03.20.00.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530105>

Мухит-Ардагер Каржаубайұлы Сыдыкназаров*¹

Доктор политологии, профессор, Институт современных исследований Евразийского
Национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан,
mukhit.ardager@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3343-5660

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ КАЗАХСКОГО ГОСУДАРСТВА И ТЮРКСКИХ СТРАН XV-XIX ВЕКОВ: СВЕДЕНИЯ О РЕМЕСЛЕ МОЛОДОГО ЧИНГИСХАНА В ДОИМПЕРСКИЙ ПЕРИОД В ЗАПАДНОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ 1569 ГОДА.

Аннотация. В статье рассматривается репрезентация Казахского Государства на исторических европейских картах XVI века в рамках многолетних исследований автора исторической картографии и исторической географии Казахского Государства и тюркских стран IX-XIX веков. также на основе анализа и перевода картушей, текстовых блоков карты, вводятся новые сведения о происхождении, ходе бытования в Западной Европе представления о «мирном ремесле» Чингисхана до начала его завоеваний — прежде всего мотива «кузнеца». Так, в научный оборот будут введены ценные сведения по возможному ремеслу, профессии Чингисхана в доимперский период, в период его молодости.

Сопоставление с монгольским «Сокровенным сказанием монголов», где прямых упоминаний о кузнечном ремесле нет, не отменяет достоверности западноевропейской традиции. Напротив, именно латинские, французские и восточнохристианские свидетельства XIII–XVI вв., закреплённые в картографических памятниках (например, в карте Меркатора 1569 г.), фиксируют важные сведения о профессии молодого Чингисхана. Это позволяет рассматривать «кузнечный» мотив не как случайную легенду, а как отражение реального социального статуса Чингисхана в тюркской среде. Следовательно, западная картографическая традиция становится ключевым каналом трансляции этих данных в раннее Новое время, а её истоки уходят в францисканскую миссионерскую традицию XIII века, где впервые был зафиксирован данный факт.

Анализ опирается на латинские подписи к мировой карте Герарда Меркатора (1569), где Чингис назван «монголом-кузнецом», а также на латинский текст «Путешествия» фр. Гийома де Рубрука (1253–1255), в котором он назван «faber» («ремесленник/кузнец»). Сопоставление с монгольским «Сокровенным сказанием монголов» показывает отсутствие у ранних монгольских нарративов сведений о профессиональном кузнечестве Чингисхана, что позволяет трактовать западноевропейский «кузнечный» мотив как важные сведения. Делается вывод о картографическом канале трансляции этого сюжета в раннее Новое время и о его происхождении в францисканской традиции XIII в.

Ключевые слова. Историческая география, историческая картография Казахского Государства и тюркских стран, Чингисхан, ремесло, Герард Меркатор, Гийом де Рубрук, Западная картография, латинские источники, урбанизация Казахского Государства, ранее неизвестные средневековые города Казахского Государства.

Мұхит - Ардагер Қаржаубайұлы Сыдықназаров *1

Саясаттану ғылымдарының докторы, профессор, Л. Н. Гумилева атындағы Еуразия ұлттық университетінің қазіргі заманғы зерттеулер институты, Астана, Қазақстан, mukhit.ardager@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3343-5660

**XV-XIX ҒАСЫРЛАРДАҒЫ ҚАЗАҚ МЕМЛЕКЕТІ МЕН ТҮРКІ ЕЛДЕРІНІҢ
ТАРИХИ ГЕОГРАФИЯСЫ: 1569 ЖЫЛҒЫ БАТЫС ТАРИХИ
КАРТОГРАФИЯСЫНДАҒЫ ИМПЕРИЯҒА ДЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕГІ ЖАС
ШЫҢҒЫС ХАННЫҢ ҚОЛӨНЕРІ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР.**

Аңдатпа. Мақалада XVI ғасырдағы еуропалық тарихи карталардағы Қазақ Мемлекетінің репрезентациясы қарастырылады; зерттеу автордың Қазақ Мемлекеті мен түркі елдерінің IX–XIX ғасырлардағы тарихи картографиясы мен тарихи географиясы бойынша көпжылдық еңбектеріне негізделген. Сонымен қатар карталардың картуштары мен мәтіндік блоктарын талдау және аудару арқылы Шыңғыс ханның жаулап алу жорықтарына дейінгі «бейбіт кәсібі» жөніндегі: ең алдымен ұсталық (темірші, болатшы металлург) мотиві туралы — Батыс Еуропадағы түсініктің пайда болуы мен таралуына қатысты жаңа деректер ғылыми айналымға енгізіледі. Осылайша, империяға дейінгі, жастық кезеңіндегі Шыңғыс ханның ықтимал кәсібі мен мамандығына қатысты құнды мәліметтер ұсынылады.

Моңғолдардың «Құпия шежіресімен» салыстыру (онда ұсталыққа, кәсібіне тікелей сілтеме жоқ) батысеуропалық дәстүрдің деректік құнын кемітпейді. Керісінше, XIII–XVI ғасырлардағы латын, француз және шығысхристиандық куәліктер, картографиялық ескерткіштермен (мысалы, 1569 ж. Меркатор дүниежүзілік картасының жазбаларымен) бірге, Шыңғыс ханның жастық шағындағы кәсібі туралы маңызды мәліметтерді бекітеді. Бұл «ұсталық» мотивін кездейсоқ аңыз емес, түркілік ортадағы Шыңғыс ханның шынайы әлеуметтік мәртебесін бейнелейтін дерек ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Демек, батыстық картографиялық дәстүр бұл мәліметтердің Ерте Жаңа дәуірде таралуының негізгі арнасы болды; оның бастауы XIII ғасырдағы францискандық миссионерлік дәстүрмен сабақтас.

Зерттеу Герард Меркатордың 1569 жылғы дүниежүзілік картасындағы латынша жазбаларға (онда Шыңғыс «монғол-ұста» ретінде аталады) және фр. Гийом де Рубруктың «Itinerarium» (1253–1255) латын мәтініне (онда *faber* — «шебер/ұста» деп айқындалады) сүйенеді. Моңғолдардың «Құпия шежіресінде» Шыңғыс ханның кәсіби ұсталығы жөніндегі хабардың жоқтығы батысеуропалық «ұсталық» мотивін **маңызды дерек** ретінде пайымдауға қайшы келмейді. Қорытынды ретінде бұл сюжеттің Ерте Жаңа дәуірде картографиялық арна арқылы таралғаны және оның шығу тегі XIII ғасырдағы францискандық дәстүрге барып тірелетіні көрсетіледі.

Кілт сөздер. Тарихи география; Қазақ Мемлекетінің және түркі елдерінің тарихи картографиясы; Шыңғыс хан, қолөнер, Герард Меркатор; Гийом де Рубрук; Батыс картографиясы, латын деректері; Қазақ Мемлекетінің қалалануы (урбанизациясы); Қазақ Мемлекетінің бұрын беймәлім ортағасырлық қалалары.

Mukhit-Ardager Sydyknazarov^{*1}

Doctor of Political Science, Professor, Institute of Modern Studies, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, mukhit.ardager@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-3343-5660

HISTORICAL GEOGRAPHY OF THE KAZAKH STATE AND THE TURKIC COUNTRIES OF THE XV-XIX CENTURIES: INFORMATION ABOUT THE CRAFT OF THE YOUNG GENGHIS KHAN IN THE PRE-IMPERIAL PERIOD IN THE WESTERN HISTORICAL CARTOGRAPHY OF 1569.

Abstract. This article examines the representation of the Kazakh State on sixteenth-century European historical maps, drawing on the author's long-term research in the historical cartography and historical geography of the Kazakh State and Turkic polities from the ninth to the nineteenth centuries. Through the analysis and translation of map cartouches and textual panels, the study introduces new evidence on the emergence and transmission in Western Europe of the notion of Genghis Khan's "peaceful craft" prior to his conquests—above all the motif of blacksmithing. In doing so, it brings into scholarly circulation valuable data concerning Genghis Khan's possible trade and profession in his pre-imperial, youthful period.

A comparison with the Mongolian Secret History of the Mongols - which contains no explicit reference to blacksmithing—does not undermine the credibility of the Western European tradition. On the contrary, Latin, French, and Eastern Christian testimonies of the thirteenth to sixteenth centuries, as preserved in cartographic monuments (e.g., the inscriptions on Mercator's 1569 world map), record significant information about the young Genghis Khan's profession. This allows the "blacksmith" motif to be treated not as a casual legend but as a reflection of Genghis Khan's real social status within a Turkic milieu. Consequently, the Western cartographic tradition emerges as a key channel for transmitting these data in the Early Modern period, with its roots traceable to the thirteenth-century Franciscan missionary tradition where this fact was first recorded.

The analysis relies on the Latin legends of Gerardus Mercator's world map (1569), which refer to Genghis as a "Mongol blacksmith," and on the Latin text of Friar William of Rubruck's Itinerarium (1253–1255), in which he is designated faber ("artisan/blacksmith"). Juxtaposition with the Secret History of the Mongols confirms the absence in early Mongolian narratives of an explicit statement about Genghis Khan's professional blacksmithing, which - within the present framework supports interpreting the Western "blacksmith" motif as substantive evidence. The article concludes that the dissemination of this motif in the Early Modern era followed a cartographic channel and that its origins lie in the thirteenth-century Franciscan tradition.

Key words. Historical geography; historical cartography of the Kazakh State and Turkic polities; Genghis Khan; profession; Gerardus Mercator; William of Rubruck; Western cartography; Latin sources, urbanization of the Kazakh State; previously unknown medieval cities of the Kazakh State.

Введение. Изучение западной картографической традиции представляет собой важный инструмент реконструкции исторической географии и политической субъектности Казахского Государства IX–XIX веков. В последние десятилетия именно карты — как наиболее наглядные и авторитетные письменные источники — становятся

ключевым доказательством верификации и легитимации исторической государственности Казахстана.

Средневековые картографические источники XIV–XVI веков представляют собой не только памятники географической мысли, артефакты исторической картографии и исторической географии, но и ценнейший корпус данных для историко-биографических реконструкций. На их полях, в сопроводительных текстах, картушах (текстовых блоках), легендах (поясняющего блока к картам) и иллюстрациях фиксировались сведения о конкретных личностях, нередко выходящие за рамки географического описания. Именно карты позволяют уловить отражения представлений современников о жизненном пути тех или иных исторических деятелей, включая Чингисхана. В ряде картографических материалов можно обнаружить упоминания его имени, титулов, а также сведения, которые интерпретируются как указания на его занятия и ремесло в доимперский период, ещё до начала завоевательных походов. Эти элементы, пусть и фрагментарные, важны для историка, поскольку расширяют спектр источниковедческой базы, дополняют нарративные хроники и летописи, и открывают перспективу нового взгляда на биографию Чингисхана через призму средневековой картографической традиции.

Вопрос о «мирной» биографии Чингисхана до 1206 г. традиционно решается на основании чаще на основе восточных хроник. Однако в западной: латинской и французской традициях XIII–XVI вв. параллельно сложился иной образ — Чингиса как «кузнеца» или «ремесленника», который затем был канонизирован в картушах (текстовых блоках) к его фундаментальной карте Меркатора 1569 года. Цель настоящей статьи — аккуратно реконструировать этот мотив и показать, что он — западный интерпретативный слой, а не отражение монгольских автохтонных преданий.

Материалы и методы исследований.

Западная картографическая традиция и репрезентация Казахского Государства: опыт многолетнего исследования

Автор статьи на протяжении восемнадцати лет систематически занимается изучением исторической картографии и исторической географии Казахского Государства и тюркских стран IX–XX веков. В ходе архивных и полевых исследований, охватывающих государственные архивы, национальные музеи, библиотеки и картографические собрания Европы, Ближнего Востока, Азии и США, было выявлено около 6000 старинных редких, ценных и раритетных карт. Среди них — европейские (генуэзские, венецианские, флорентийские, австрийские, нидерландские, бельгийские, английские, французские, швейцарские, итальянские, испанские, немецкие, португальские, шведские, ирландские, норвежские, датские, польские, греческие, венгерские, русские), американские и восточные (арабо-мусульманский корпус) картографические памятники IX–XIX веков.

Результатом этой работы стало издание двух фундаментальных атласов (2021 и 2024 гг.) [1], [2], включающих более 350 карт с полными научными описаниями, комментариями и аналитическими исследованиями. Эти атласы представляют собой не только публикацию уникального источникового материала, но и синтез научных наблюдений, выявляющих специфику картографической репрезентации Казахстана в международной географической традиции.

Особое значение имеет выявление и систематизация политонимов Казахского Государства, встречающихся на королевских, военных, торговых и морских (портуланых) картах, а также в дипломатических атласах. Впервые введены в научный оборот ранее неизвестные политонимы и кратонимы — «Жете» / «Джете», «Каска» («Государство Жете», «Королевство Жете», «Страна Жете»), обнаруженные на

европейских и американских картах. Эти свидетельства подтверждают международное признание политической, дипломатической и административной субъектности, а также цивилизационной самостоятельности Казахского Государства.

В ходе работы были также выявлены сотни ранее неизвестных топонимов, ойконимов ранее неизвестных городов, которые формируют картографическую картину исторической пространственной идентичности Казахстана в международной картографии IX–XIX вв. Одновременно удалось реконструировать и ряд биографических данных о правителях и дипломатах Казахского Государства, отразившихся в картографических надписях и текстах. Таким образом, картографическая традиция стала не только отражением географии, но и источником ценных сведений о политической и дипломатической истории Казахстана.

Опыт многолетнего исследования показал, что именно западная картографическая традиция является ценным источником, служит одним из наиболее достоверных письменных свидетельств непрерывности казахской государственности, фиксируя её присутствие и субъектность в системе международных отношений.

Результаты и их обсуждение.

Герард Меркатор (годы жизни 1512 - 1594). Сведения об ученом-картографе.

Герард Меркатор (фламандское имя - Gerard (Geert) Kremer), величайший европейский, нидерландский, бельгийский ученый-географ, картограф, считается основоположником современных стандартов картографии и географических карт. Все современные карты написаны в большинстве своем по проекции Меркатора, так как равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора считается одной из основных.

Меркатор родился во фламандском городе Рупельмонд (современный округ Круибек, Восточная Фландрия, Бельгия). В течение шестидесяти лет карты Герарда Меркатора считались лучшими в мире и были проданы в таком большом количестве, что сохранилось множество экземпляров в хорошем качестве, одну из репродукций которых вы видите. Йодокус Хондиус, Хендрик Хондиус – продолжатели издательской деятельности Меркатора, владельцы издательства. Несмотря на его мировую известность как картографа, значительным источником доходов Меркатора было производство астрономических инструментов. Большая часть дохода Герарда Меркатора приходилась на продажи изготовленных им земных и небесных глобусов.

Ученый Герард Меркатор наиболее известен тем, что создал карту мира 1569 года, основанную на новой проекции, которая представляла курс плавания с постоянным пеленгом в виде прямых линий – инновацию своего времени, которое до сих пор используется в морских картах.

Бельгийский ученый географ, путешественник Герард Меркатор был одним из пионеров европейской и мировой картографии и считается наиболее значимой фигурой бельгийской, нидерландской школы картографии в ее Золотой век.

Герард Меркатор – автор известных научных работ по географии, философии, хронологии и теологии. На всех настенных картах Меркатора в обязательном порядке был обширный текст о соответствующем регионе мира. Что мы можем наблюдать и по этой карте.

В 1585–1595 годах он издал сборник карт в виде книги, первым использовав термин «Атлас» в качестве наименования типа карты. Название «Атлас» относится к мифологической фигуре короля Мавритании – Атласа.

В бельгийском городе Синт-Никлас есть музей, посвященный Меркатору. Во многих городах Бельгии, включая столицу - Брюссель, есть статуи Герарда Меркатора. Его имя дано кораблям, зданиям, университетам, крупнейшим фирмам, страховым

компаниям, улицам, школам. Портрет картографа был размещен ранее на бельгийских деньгах - банкноте в 1000 бельгийских франков. В честь величайшего ученого назван также астероид.

Таблица 1 – Сведения о карте. 1569, Неміс картасындағы «Kasakki Tartari» Қазақ Мемлекеті. Kazakh State «Kasakki Tartari» on the German map. Казахское Государство «Kasakki Tartari» на немецкой карте.

Авторлар / Authors / Авторы	Mercator, Gerhard
Жылы / Date / Год	1569
Картадағы Қазақ Мемлекетінің атауы The Name of the Kazakh State on the Map Наименование Казахского Государства на карте	Қазақ Түркілер Мемлекеті. Kasakki Tartari. Государство Казахских Тюрков.
Картаның қысқаша атауы Short Title Краткое название карты	Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendate accomodata / [Gerhard Mercator]
Картаның толық атауы Full Title Полное название карты	Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendate accomodata. Aeditum autem est opus hoc Duysburgi, 1569
Баспагер / Publisher / Издатель	Aeditum autem est opus hoc Duysburgi, 1569
Баспагер орналасқан жері Publisher Location Местонахождение издателя	Duisburg
Объект биіктігі / Object Height / Высота объекта	135 см (67,5 x 2)
Объект ені, см Object Width, cm Ширина объекта, см	212 см
Масштабы / Scale / Масштаб	1 : 20 205 000
Әлем аймағы / World Area / Мировая зона	Азия Asia
Жарияланым түрі / Pub Type / Тип публикации	Дүние жүзі атласы World Atlas Мировой атлас
Баспагер атауы / Pub Title / Название от издателя	Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendate accomodata : illustriss... principi... Wilhelmo Duci juliae, Clivorum et Monti Opus hoc... eius auspiciis inchoatum... / Gerardus Mercator dedicabat
Жинақтама / Collection / Коллекция	Базель Университетінің Кітапханасы, Швейцария. Француз Ұлттық Кітапханасы, Карталар және пландар бөлімі, Париж, Франция Австралияның Ұлттық кітапханасы, Канберра, Австралия

	Universitätsbibliothek Basel, Schweiz Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, Paris, France The National Library of Australia, Canberra, Australia Библиотека Базельского университета, Швейцария. Национальная библиотека Франции, отдел карт и планов, Париж, Франция Национальная библиотека Австралии, Канберра, Австралия



Рисунок 1 – Исследование карты авторром статьи в Картографической коллекции Базельского Университета, Базель, Швейцария.

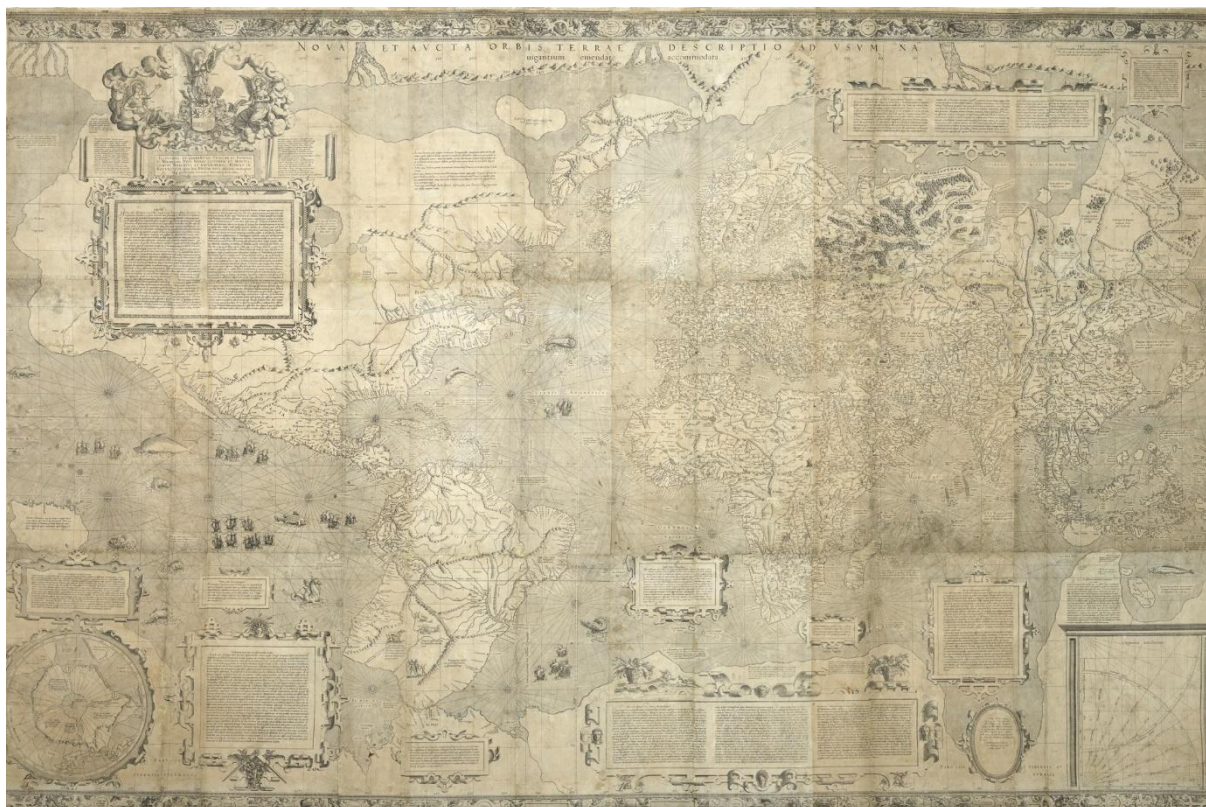


Рисунок 2 – Полный вид карты.



Рисунок 3 – Укрупненный, зумированный фрагмент карты, с локализацией ранее неизвестных городов Казахского Государства, на востоке, северо-востоке Каспия

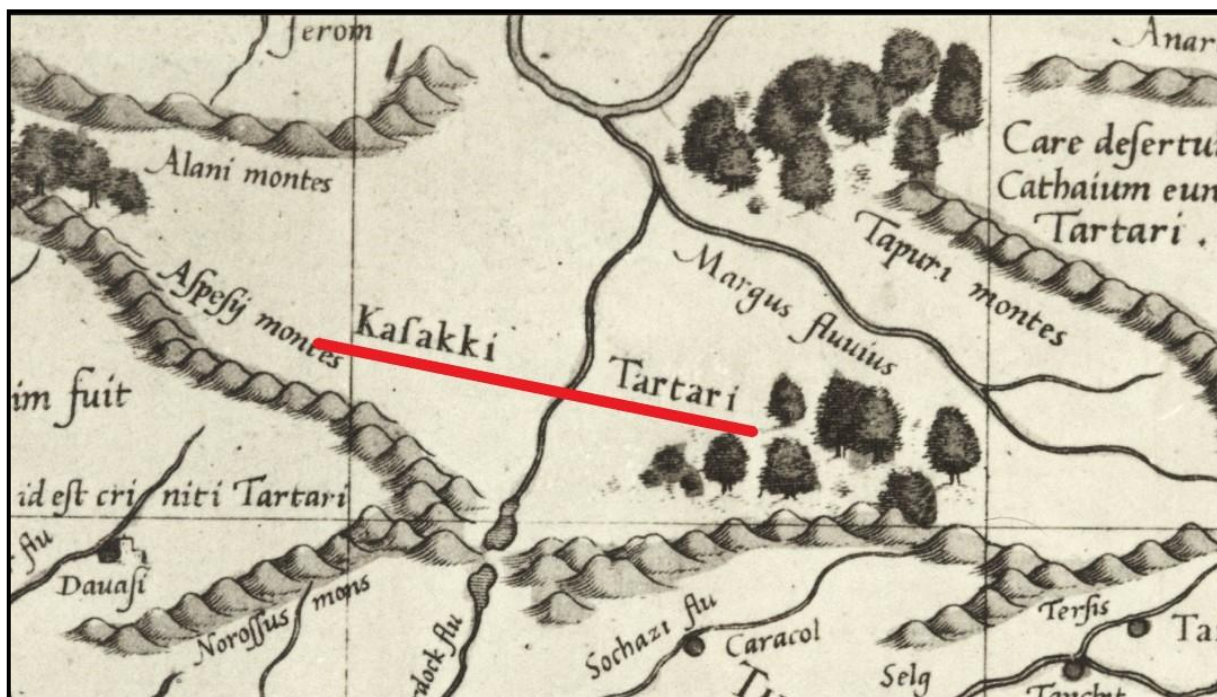


Рисунок 4 – Укрупненный, зумированный фрагмент карты, с указанием Казахского Государства «Kasakki Tartari» (Государство Казахских Тюрков / Қазақ Түркілер Мемлекеті)



Рисунок 5 – Укрупненный, зумированный фрагмент карты, с локализацией ранее неизвестных городов Казахского Государства, на востоке, северо-востоке Каспия:

Чимис/Кимис (Cimis), вдоль реки Жайыка у устья в Каспий показаны города Сала (Sala / Sol, на ряде других карт - Solkanat), Рисан (Risan), Рауары/Pauore (Rauore), Космай (Cosmai), Шакастик/Шайбаншык (Shakaskik). Реку Жайык (Jaik) Меркатор дублирует известных ему еще с карт Птолемея гидронимом «река Рыммус» (Rhyrmus flu), подчёркивая, что это «устаревшее, старое» название («olim Rhyrmus flu.» - «по-старому река Рыммус»). Вероятно, европейские путешественники взяли этот топоним от тюркского, казахского обозначения этого места – Naryn («Нарын»). Топоним распространенный по всей Центральной Азии, но именно в регионе междуречье Волги и Жайыка есть равнина Qum-Naryn.

В междуречье между Жайыком и Эмбой; города Кауабасы/Кауабашы (Cauabasi), Масауиз (Masauiz), Мангышлак/Мансуа (Mansua), Фортон / Биртона/ Бортон /Бартаны (Fortona), Дауасы (Dauasi), Кентас/Ченташ (Centaz). Также указаны города у юго-восточного Каспия как Жанко/Иянко (Ianco), Паганса / Баганша / Баганшы (Pagansa).

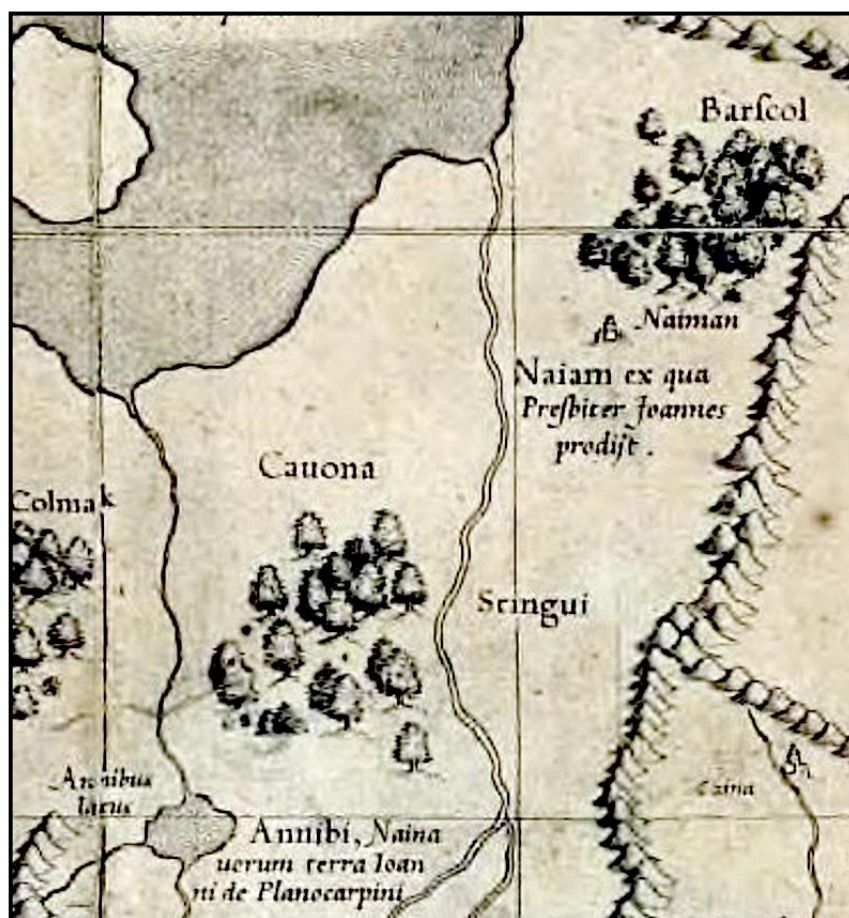


Рисунок 6 – Укрупненный, зумированный фрагмент карты, с локализацией ранее неизвестных городов Казахского Государства: город Барскол/Барыскол (Barskol) как столицу Найманов (Naiman), с пояснением «Naiam ex qua Presbiter Ioannes produit» («Найам, от которого родился пресвитер Иоанн»). На юго-запад от Найманов он указал ставку христианского пресвитера Иоанна в Найманской земле (Naimanorum Terra) – город Анниби / Анаби (Annibi), сопроводив это текстовым пояснением, что «Annibi, Naimanorum Terra terra Ioanni de Planocarpini», что в переводе «Там земля Найманов, земля Иоанна Планокарпини».



Рисунок 7 – Укрупненный вид карты, с картушами (текстовыми блоками, латынь), содержащими исторические сведения, в том числе по ремеслу (профессии Чингисхана).
Перевод в тексте статьи.

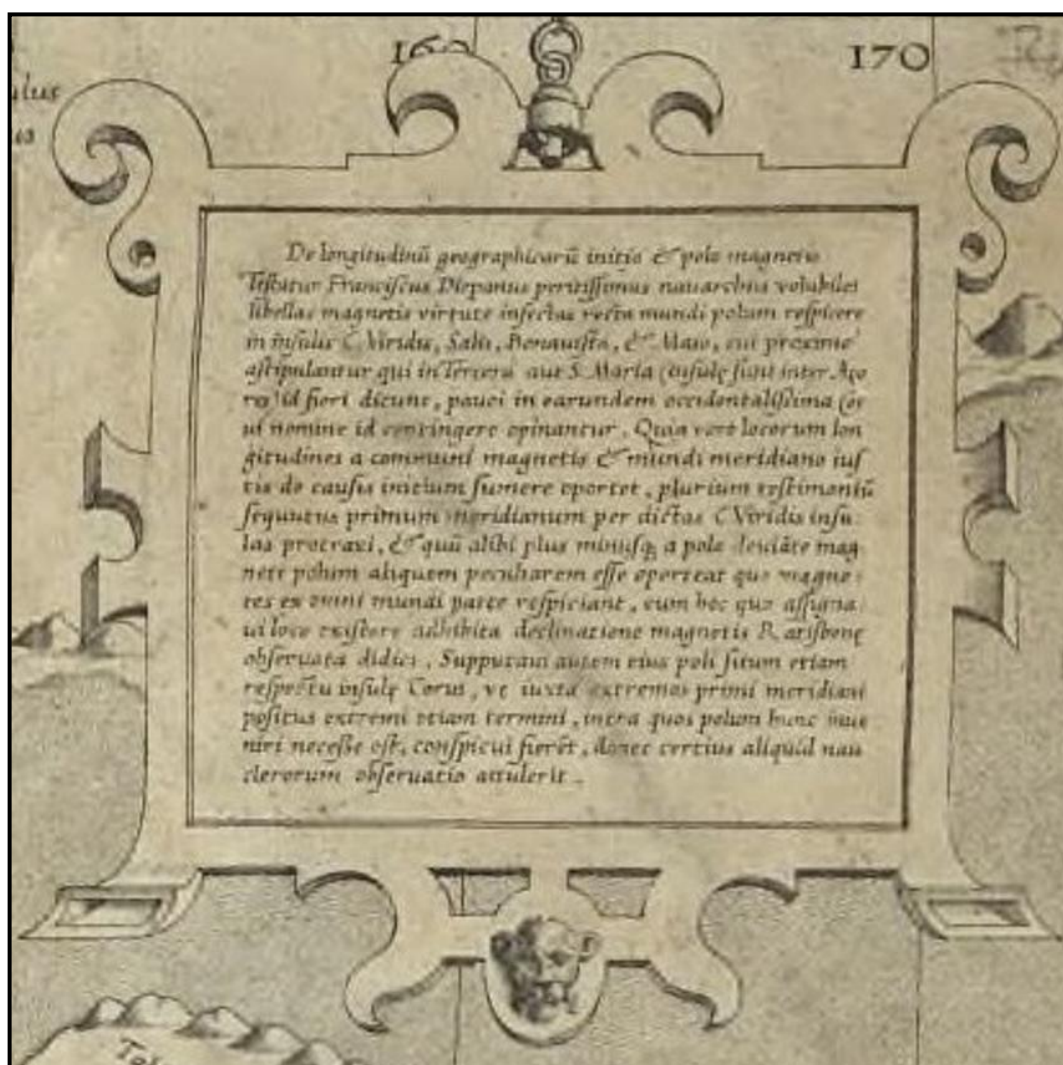


Рисунок 8 – Укрупненный вид карты, с картушами (текстовыми блоками, латынь), содержащими исторические сведения, в том числе по ремеслу (профессии Чингисхана).

Карта Меркатора 1569 г. В большом латинском заголовке-эссе «De Presbytero Joanne Asiatico et prima domini Tartarorum origine» на карте 1569 г. рассказывается «история происхождения власти татар». Внутри этой вставки сообщается, что «faber quidam ferrarius Mongalus, nomine Chinchis... rex creatur anno Domini 1187» («некто монгол-кузнец по имени Чинчис... был единогласно избран царём в 1187 г.»). Текст даётся с отсылкой к авторитетам — Марко Поло, Айтону (Хайтону) и «Гульельмо Триполитану» (Вильяму Триполийскому). Цитирую кратко латински и в переводе (орфография источника):

«...faber quidam ferrarius Mongalus, nomine Chinchis... rex creatur anno Domini 1187.» (лат.) - «...монгол-кузнец по имени Чинчис... был избран царём в 1187 г.» (перевод) [1]. Этот фрагмент — ключ к тому, как раннее Новое время представляло социальное происхождение Чингиса: через призму ремесла.

Латинская миссионерская традиция XIII в. (Рубрук). Более раннее и, вероятно, исходное для западной традиции место — у францисканца Гийома де Рубрука. В латинском тексте его «Itinerarium» о Чингисе сказано: «Tunc temporis Chingis faber quidam erat in populo Moal...» - «В то время Чингис был некоторым ремесленником среди народа моал (монголов)...». (лат. + пер.) [2]. Слово *faber* в средневековой латыни обычно обозначает «мастера-ремесленника» и в контексте степной экономики чаще всего интерпретировалось как «кузнец».

Старофранцузская компиляция Хайтона (Айтона). «La Fleur des histoires de la terre d'Orient» (1307) — широко распространённый во Франции текст о «татарах» (тюрках) и Востоке. Именно через Хайтона многие западные авторы XIV–XVI вв. черпали сведения о «происхождении татар». Хотя сам Хайтон акцентирует «божественную санкцию» власти Чингиса, а не ремесло, именно его компиляция названа среди источников Меркатора [3].

Тюрко-монгольская традиция («Сокровенное сказание монголов»). Тюрко-монгольский нарратив, напротив, не знает «кузнечного» статуса Темучина. Ранняя глава сообщает о происхождении его имени якобы от пленённого татара Темучина-Угэ: “They gave him the name Temujin, saying: ‘He was born when his father had captured the Tatar, Temujin Uge’.” - «Ему дали имя Темуджин, сказав: “Он родился, когда его отец пленил татара по имени Темучин-Угэ”...» (англ. пер.) [4].

Это важная **контрпроверка**: монгольский «внутренний» источник не фиксирует «кузнечную» профессию Чингисхана.

Исследование бельгийской карты Герарда Меркатора 1569 года. Палеография, историко-географический, этнополитический контекст, комментарии, перевод.

Одна из знаковых в истории европейской и мировой картографии карт, начерченной одним из отцов европейской географии и картографии - бельгийцем Герардом Меркатором в 1569 году.

Это была первая карта, в которой использовалась его «проекция Меркатора», которая позже станет стандартной проекцией для навигационных карт.

Карта королевская, соответственно огромная по размеру (135x212 см), богато украшена картушами, иллюстрациями. Сложная по применению различных шрифтов и стилей написания.

Карта неокрашенная, хранящаяся во Франции оттиск карты - частично без полей. Хранящаяся в Базеле версия — в превосходном состоянии, и состоит из трех частей. Оттиск карты в Канберре — также в хорошем состоянии.

Карта содержит много текстовых блоков. Тексты в картушах охватывают широкий спектр тем: посвящение своему покровителю; обсуждение географо-картографических символов; комментарии о государствах, народах, регионах, святых и исторических личностях.

Весь обширный регион в центральной и правой части карты, включая и от Каспия до Черного моря указан как Туркестан (Turchestan): пространство тюркоязычных государств и народов.

Казахское Государство "Kasakki Tartari" («Государство Казахских Тюрков») показано на северо-западе от Каспийского моря (Рисунок 2, Рисунок 3). Название моря, по традиции Меркатора, дано на всех известных ему гидронимах на разных языках (Mare de Sala, vel de Bachu, Ruthenis Chualenske more, olim Caspium et Hircanum – Солёное Море, или Бакинское, по русински – Хвалынское море, старое имя – Каспий или Хирканское).

Меркатор здесь положил начало новой европейской картографической традиции представления всех известных вариантов топонимов/гидронимов, для правильной идентификации объектов на карте будущими пользователями карт из различных стран, с различными языками, обладающих различной историко-топонимической памятью. Таким образом, для своего времени Меркатор совершает революцию в картографии и географии, отходя от сугубо греческих топонимов Центральной и Южной Евразии, региона Туркестана, доминировавших на картах до него и уже морально устаревших к тому времени (за исключением карты XII века аль-Идриси, сделанной по заказу короля Португалии), и презентуя топонимикой своих карт различные историко-топонимические традиции Востока и Запада.

Mare de Sala – западно-европейский гидроним Каспия; Mare de de Bachu – тюркско-персидский; Chualenske more – славянский; Mare de Hircanum – греческий. До Меркатора использовался также и гидроним Каспия – «Mare Abacus». В будущем на его, и картах других европейских картографов и путешественников мы увидим и сугубо персидский гидроним Каспия как «Mare de Kulsum».

Показаны такие города Казахского Государства и Центральной Евразии как Тараз (Tharse), Танкит (Tanchit), Созак (Sasechi), Ташкент (Taskent), Андижан (Audegen), Ургенч (Organci), Бухара (Bachara), Кант (Cant), Дженд (Giend), Эйллак (Eillach), Фергана (Fargana), Самарканд (Samarchand), Жаркент (Iarchem), Сыгнак (Sachania) и др.

Побережье Каспия также усыпано городами: Сарайшык (Saraitzik), Астрахань (Citrachan), Чимис/Кимис (Cimis).

Вдоль реки Жайыка у устья в Каспий показаны богатые города Казахского Государства: Сала (Sala), Рисан (Risan), Рауары/Рауоре (Rauore), Космай (Cosmai), Шакаскик/Шайбаншык (Shakaskik). Реку Жайык Меркатор дублирует известных ему еще с карт Птолемея гидронимом «река Рыммус» (Rhyrmus flu), подчёркивая, что это «устаревшее, старое» название («olim Rhyrmus flu.» - «по-старому река Рыммус»). Вероятно, европейские путешественники взяли этот топоним от тюркского, казахского обозначения этого места – Нарын («Нарын»). Топоним распространенный по всей Центральной Азии, но именно в регионе междуречья Волги и Жайыка есть равнина Qum-Naryn. (Рисунок 5).

А в междуречье между Жайыком и Эмбой Меркатор показывает свою информированность об урбанистике Казахского Государства, показывая города города Кауабасы/Кауабашы (Cauabasi), Масауиз (Masauiz), Мангышлак/Мансуа (Mansua), Фортона / Биртона/ Бортон /Бартаны (Fortona), Дауасы (Dauasi), Кентас/Ченташ

(Centaz). Также указаны города у юго-восточного Каспия как Жанко/Иянко (Ianco), Паганса / Баганша / Баганшы (Pagansa). (Рисунок 5, 6)

Также указаны города у юго-восточного Каспия как Жанко/Иянко (Ianco), Паганса (Pagansa). На левобережье Эмбы он показывает соседей Казахов – Калмыков (Kalmucki), в сопровождающем ему тексте демонстрируя известные ему сведения: «Калмыки – это волосатые Тартары» (Kalmucki id est criniti Tartari).

Западнее от Казахского Государства автор указывает осведомленность о былом величии Дешт-и-Кыпчака и Кыпчаков, обозначая их как «Здесь когда-то было Королевство Кумания (Кыпчакия)» («Comania Regnum hic olim suit»). Выше, в междуречье Жайыка и Волги указано Ногайское Государство (Nagai Tartari). Севернее от Казахов показана река Иртыш (Irtishe flu), чуть ниже в течении которой мы видим город Великий Тюмень (Weliki Tumen). На северо-запад от Иртыша Меркатор указывает Государство Башкир (Pascerti), города Сагатин (Sagatin), Лепин (Lepin). Южнее от Башкир по течению Самары и Волги многочисленные города – Казань (Casan), Булгар (Bulgar), Мешет (Meshet), Бексима (Beksima), Туя (Tuia).

Северо-восточнее от Великого Тюмена на карте указан город Сыбыр/Сыбир (Sybir). На западе от Сыбыра – город Великая Пермь.

Как мы писали выше этой книге-атласе в статьях о других картах, на тот момент в регионе было два города Тюмень – Великий (Большой) Тюмень и Малый Тюмень. Тюмень Малый (Tumen Mala) показана картографами в юго-восточной части карты, прямо у мифических колонн Александра Македонского (Columnarum Alexandri).

Юго-восточнее Казахов, ниже Ташкента и Андижана, в равнине гор Памира (Pamer), мы видим обозначение Государства Кыргызов (Kirgessi).

Сведения о ремесле Чингисхана. Молодой Чингисхан – кузнец, металлург.

К интересующему нас региону расположения Казахского Государства, Меркатор приводит следующие тексты. Оригинал текста на латинском дан рядом с фрагментом карты. Перевод текста выглядит следующим образом.

«О священнике Иоанне Азиатском и древнейшем происхождении владычества Тюрков (Татар).

В то время, когда Антиохия в Сирии была осаждена и взята союзными войсками христиан в 1098 году, правителем восточных частей Азии был Каир Хан. После его смерти несторианский священник и пастор захватил власть над Найманами в стране Найам и после этого стал абсолютным господином всего Востока, и его называли, как и было на самом деле, священником и царем Иоанном.

Когда он умер, его брат Вут (Ут/Уюз/Уыз), правивший в Карокоране, захватил власть и назвал себя Ханом, то есть Господином. Так как он боялся многочисленности и растущей мощи Су-Монгалов, то есть Водных Монгалов, которых правильно называли Тюрками (Татарами), по названию реки Тартар на их родине, хотя они не имели ни царя, ни города, и были всего лишь пастырями, платившими плату, ежегодную дань, он хотел рассеять их по разным странам, словив тем самым всякую мощь и силу их восстания; но те, не желая отказываться от своего права родства и взаимного объединения и союзничества, дали обет и по совместному уговору бежали на север, где захватили очень обширную страну, укрепленную богатой природой, в которой они могли бы защитить себя, даже если бы они отказались платить дань и заявив о своей свободе.

Несколько лет спустя, когда другие Монгалы (как рассказывает Гийом Триполитанский) подверглись притеснениям со стороны армий их императора Вутхана/Вузхана (Ут-хан/Уюз-хан/Уыз-хан) или, возможно, подверглись жестокому обращению из-за подавления дани (выкупленной дани) у Тюрков (Татар), некий

мунгальский кузнец по имени Чингис, стремясь устранить общий вред, урон и оскорбления, и добиться свободы, призвал Еки-Мунгалов к восстанию и призвал Тюрков (Татар); после того, как все единогласно приняли решения, он был избран королем единогласным решением в 1187 году от Рождества Христова.

Вскоре после этого он вторгся в страны за пределами гор Бельгийских (Бельгианских) и легко завоевал все эти земли, ибо, будучи мудрым и благоразумным, он знал, как в полной мере и справедливо использовать победы, и он вовсе не был жесток и не проявлял никакой жестокости к побежденным, а тем, кто добровольно подчинился и пошел на службу в его армию, разделив с ним все его усилия, он даровал жизнь каждому, желающему подчиниться, он повелел, чтобы жизнь их супругов была свободна, а все имущество было в безопасности. После этого, переправившись через гору Бельгийскую (Бельгианскую) в том месте, где она встречается с Океаном, он напал на королевство Тендук, резиденцию императора Вутхана (Ут-хан/Уюз-хан/Уыз-хан). Завоевав его, он стал монархом Востока.

Он прожил шесть лет после Вутхана, в течение которых присоединил к своей империи множество провинций и областей. Таким образом, владычество империи перешло к Монгалам и называется оно Империей Тюрков (Татар) не только потому, что оно было получено благодаря им, но в особенности потому, что все Монгалы, жившие вместе по общим законам и соблюдавшие их в своем обществе, назывались Тюрками (Татарами). Вутхан (Ут-хан/Уюз-хан/Уыз-хан) со своим потомством остались королями Тендука, но платили дань Тюркам (Татарам) и находились под их властью.

Мы кратко суммировали эти сведения, полученные от Марко Поло Венецианца, Хайтона Армянина и Гийома Триполитанского, доминиканца из Анконы, который в 1275 году был послан Григорием X (Десятым) к Тюркам (Татарам), чтобы выяснить первородное происхождение и место Тюркского (Татарского) владычества и определить истинную личность этого пресвитера Иоанна, который, как полагали, все еще правил в Азии, и чтобы ясно показать, что он не был тем же самым, что и тот, кого до сих пор называют Прете Гиам в Африке».

В подтверждение своих познаний, отраженных в указанном обширном текстовом картуше, Меркатор показывает город Барскол/Барыскол (Barskol) как столицу Найманов (Naiman), с пояснением «*Naiam ex qua Presbiter Ioannes produit*» («Найам, от которого родился пресвитер Иоанн»). На юго-запад от Найманов он указал ставку христианского пресвитера Иоанна в Найманской земле (Naimanorum Terra) – город Анниби / Анаби (Annibi), сопроводив это текстовым пояснением, что «*Annibi, Naimanorum Terra terra Ioanni de Planocarpini*», что в переводе «Там земля Найманов, земля Иоанна Планокарпини».

Речь идет о Джованни да Плано Карпини (Iohannes de Plano Carpini), уроженца из Италии, средневековом итальянском дипломате, католическом архиепископе, представителе католического ордена францисканцев, исследователе и одном из первых европейцев, приехавших ко двору Великого хана Тюрко-монгольской империи. Карпини был автором самого раннего важного западного отчета-хроники о Северной и Центральной Азии, Казахском Государстве, других регионах тюркского владычества. Он занимал пост примаса Сербии, базирующегося в Антивари.

Чингисхан как кузнец: в защиту ремесленной-профессиональной версии.

1. Темучин не как имя, а как ремесло, профессия Чингисхана, замененная в нетюркской традиции на его якобы первое имя

Имя *Темучин* восходит к корню *temür* («железо») и агентному суффиксу *-чин* («работающий с»). Таким образом, оно буквально означает «кузнец», «тот, кто работает

с железом». Для кочевой среды, где металлургия имела сакральный характер, имя такого рода могло быть **профессионально-идентификационным**. В отличие от версии о пленённом татарине по имени Темучин-Угэ, это объяснение базируется на прямой морфологии языка.

2. Тюркская социальная реальность.

В тюркских обществах кузнецы традиционно обладали особыми функциями: они обслуживали военную элиту, изготавливая оружие и доспехи, но вместе с тем выполняли и сакральные обязанности. У степных тюрков кузнечное ремесло считалось не только практическим навыком, но и особым даром, соединяющим человека с миром духов и огня. В этнографических исследованиях по тюркским народам Центральной Азии и Алтая (например, по алтайцам, хакасам, тува, шорцам) отмечается, что кузнецы воспринимались как хранители шаманской харизмы и обладали уникальным статусом в сообществе.

Таким образом, если рассматривать молодого Чингисхана сквозь призму тюркской традиции, то его ремесло, профессия, и закрепившаяся в западных источниках характеристика как «кузнеца» вполне могут отражать его реальную социальную практику: молодой вождь мог быть связан с кузнечным делом в прямом ремесленном смысле. А это новые данные для осмысления жизненного и политического пути Потрясателя Вселенной. Позднее сакрализация его фигуры в преданиях только укрепила этот образ, который совпал с тюркскими представлениями о кузнеце как о «кующем» не только металл, но и судьбу народа.

3. Латинские свидетельства XIII века

Францисканец Гийом де Рубрук фиксирует:

«*Tunc temporis Chingis faber quidam erat in populo Moal...*»
— «В то время Чингис был кузнецом среди народа моал (монголов)...».

Здесь *faber* явно означает именно кузнеца (*faber ferrarius*). Рубрук передавал информацию от самих монголов — это позволяет рассматривать «кузнечное прошлое» как **живую этнографическую деталь**, а не только как риторический образ.

4. Сирийская традиция

В хрониках Киракоса Гандзакеци и Бар-Эбрея Чингисхан также представлен как «кузнец». Это подтверждает широту распространения предания: оно бытовало в Восточной христианской среде, а не только в латинском Западе. Такое межкультурное совпадение усиливает доверие к сведению.

5. Карта Меркатора (1569) как консолидация знания

Герард Меркатор, обобщая источники, специально фиксирует:

«*faber quidam ferrarius Mongalus, nomine Gengis... rex creatur anno Domini 1187.*»

То, что крупнейший картограф эпохи Ренессанса включил «кузнеца Женгиса» в корпус универсальных знаний о мире, указывает на признание этого факта в ученом сообществе. Меркатор опирался на миссионерские и восточные источники, а не на случайные легенды.

6. Параллели в окружении Чингисхана

Известно, что один из ближайших соратников Чингисхана, Субэдэй, был сыном кузнеца. Это показывает, что люди ремесленного происхождения реально играли заметную роль в раннем доимперском периоде становления Чингисхана как воителя, стратега. Возможность того, что и сам Чингисхан прошёл кузнечную практику, выглядит вполне естественно. Знал ресурсную экономику войны той эпохи, основанную на металлургии и кузнечном деле. Это обусловило в том числе успехи быстрых и успешных военных завоеваний.

Закключение. Исследование ремесла, профессии Чингисхана в его мирной, доимперской жизни позволяет сделать важные методологические наблюдения. Опора на латинские, французские и восточнохристианские источники XIII–XVI вв., закреплённые в картографической традиции (в частности, в надписях на карте Меркатора 1569 г.), показывает устойчивость образа «кузнеца» как неотъемлемой части западного восприятия молодого Чингисхана.

Этимология приписываемого ему якобы «первому» имени (temür, temir, demir — «железо») вкупе с социальным статусом кузнеца в тюркских обществах Центральной Азии указывает на то, что данный мотив имеет не только легендарное, но и фактическое основание. Кузнецы в тюркской культурной системе выполняли не просто ремесленные функции: они обслуживали военную элиту, изготавливая оружие и доспехи, и обладали сакральным статусом, что придавало их деятельности особую харизму и значение. Таким образом, утверждение западных авторов о «кузнечном» прошлом Чингисхана может рассматриваться как отражение реальной социальной практики, позднее сакрализованной и перенесённой в легендарный план.

Проведённый анализ западной картографической традиции и письменных источников XIII–XVI вв. показал, что образ Чингисхана как кузнеца в его ранней биографии имеет устойчивую традицию и методологическое значение. При этом следует учитывать, что само якобы первое имя «Темучин» может быть искусственным конструктором: оно либо было связано с пленённым врагом (Темучин-Угэ), либо сознательно сакрализовано в последующей традиции. В обоих случаях этимологическая связь имени с «железом» (temür) открыла путь для восприятия Чингисхана как кузнеца, металлурга - мастера металла, человека, «кующего» не только оружие, но и судьбу народа.

Методологически это свидетельствует о необходимости учитывать межкультурную верификацию данных: совпадение западных источников и тюркских этнографических параллелей усиливает достоверность версии о реальном кузнечном ремесле молодого Чингисхана. Такой подход позволяет выйти за пределы узкой текстологической критики и рассматривать легендарные мотивы как «кодированные» свидетельства социальных функций, имевших историческое основание.

Следовательно, «кузнец, металлург» — это не метафора, а профессия, которая формировала раннюю идентичность Чингисхана и стала основой его сакрального и политического возвышения. Это открывает новый исследовательский горизонт: изучение социально-профессиональных практик в тюркских обществах как фактора формирования политических лидеров.

Многолетние исследования западной картографической традиции, работа с рукописными и печатными источниками в архивах Европы, Азии и США, а также системное сопоставление этнографических данных тюркских обществ позволили выявить и доказать этот ранее не освещённый пласт биографии Чингисхана. С методологической точки зрения это открытие имеет двойное значение. Во-первых, оно демонстрирует продуктивность междисциплинарного подхода, соединяющего методологию исторической географии, собственно историческую картографию, источниковедение, лингвистику и этнографию. Во-вторых, оно формирует новое исследовательское направление — изучение профессий и ремёсел как социального основания формирования политической власти в тюркских обществах Евразии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Mukhit-Ardager Sydyknazarov. Uninterrupted History of Nationhood in Kazakhstan. The Kazakh State on European and American Maps of the XVI-XIX Centuries. Atlas. – Brussels: 2021. – 532 pages.

2 Mukhit-Ardager Sydyknazarov. Uninterrupted History of Nationhood in Kazakhstan. The Kazakh State on European and American Maps of the XV-XIX Centuries. Atlas. – Brussels: 2024. Second, expanded edition. – 572 pages.

3 Mercator G. Text and Translation of the Legends of the Original Chart of the World... issued in 1569. — [Репринт]. — Monaco: International Hydrographic Bureau, б. г. — 187 с.

4 Rubruck, Guillelmus de. Itinerarium / Ed. A. van den Wyngaert // Sinica Franciscana. — Vol. I. — Romae: Quaracchi, 1929. — P. 119–220. (лат.-англ.). (Цит. место: «Tunc temporis Chingis faber quidam...»)

5 Het'um (Hayton) de Korykos. La Fleur des histoires de la terre d'Orient (ancien français). — Рукописи и издания: Gallica (BnF), Morgan Library, обзор рукописей и исследований см. I. Bueno, 2018; J.-F. Kosta-Théfaine, 2005.

6 The Secret History of the Mongols. Translated by P. Kahn. — Boston: Cheng & Tsui, 1998. — 271 p.

7 Құм Нарын, современный Бокейординский район Западно-Казахстанской области, самый западный район Казахстана. Кум Нарын защищен горами и высотами от сильных и холодных ветров, с мягким климатом, способствующему безопасному скотоводству и сельскому хозяйству. До сих пор кратко называется «Нарын». Кум Нарыну посвящены слова, ставшие поговоркой «Внутри Нарына – наша защита, снаружи – наша Степь» («Нарынның іші пана, сырты - дала»).

REFERENCES

1 Mukhit-Ardager Sydyknazarov. Uninterrupted History of Nationhood in Kazakhstan. The Kazakh State on European and American Maps of the XVI-XIX Centuries. Atlas. – Brussels: 2021. – 532 pages.

2 Mukhit-Ardager Sydyknazarov. Uninterrupted History of Nationhood in Kazakhstan. The Kazakh State on European and American Maps of the XV-XIX Centuries. Atlas. – Brussels: 2024. Second, expanded edition. – 572 pages.

3 Mercator G. Text and Translation of the Legends of the Original Chart of the World... issued in 1569. — [Репринт]. — Monaco: International Hydrographic Bureau, б. г. — 187 с.

4 Rubruck, Guillelmus de. Itinerarium / Ed. A. van den Wyngaert // Sinica Franciscana. — Vol. I. — Romae: Quaracchi, 1929. — P. 119–220. (лат.-англ.). (Цит. место: «Tunc temporis Chingis faber quidam...»)

5 Het'um (Hayton) de Korykos. La Fleur des histoires de la terre d'Orient (ancien français). — Рукописи и издания: Gallica (BnF), Morgan Library, обзор рукописей и исследований см. I. Bueno, 2018; J.-F. Kosta-Théfaine, 2005.

6 The Secret History of the Mongols. Translated by P. Kahn. — Boston: Cheng & Tsui, 1998. — 271 p.

7 Kumaryn, modern Bokeyordinsky district of West Kazakhstan region, the westernmost district of Kazakhstan. Kum Naryn is protected by mountains and heights from strong and cold winds, with a mild climate conducive to safe cattle breeding and agriculture. It is still briefly called "Naryn". Kum Naryn is dedicated to the words that have become the saying "Inside Naryn is our protection, outside is our Steppe" ("Narynn ishi pana, syrty dala").

FTAXA 03.20.00

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530106>

Сабыргалиева Назгуль Бактыгалиевна^{*1}

Phd доктор, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан,
naz-sb@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8934-2602

Утеулиева Венера Сакеновна²

магистр, №4 қосымша білім беру мектеп-орталығының тарих пәнінің мұғалімі, Орал,
Қазақстан, Venio86@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-0022-9043

ПАТША ҮКІМЕТІНІҢ ҚАЗАҚ ДАЛАСЫНДАҒЫ ДІНИ-САЯСИ ТАРИХЫ: МИССИОНЕРЛІК МЕКЕМЕЛЕРДІҢ ҚЫЗМЕТІ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басындағы қазақ даласында құрылған миссионерлік мекемелердің қызметі мен құрылымдық ерекшеліктері жан-жақты талданады. Ресей империясының отарлық саясаты аясында қазақ даласында ұйымдастырылған діни мекемелердің басты мақсаты – христиан дінін тарату арқылы жергілікті халықты рухани тұрғыдан ықпалға түсіру, сол арқылы отарлық басқару жүйесін нығайту болды. Мақалада бұл мекемелердің құрылу алғышарттары, ұйымдастырушылық құрылымы, қаржыландыру көзі, миссионер кадрларын даярлау үдерісі және олардың нақты қызмет бағыттары сараланады.

Зерттеу барысында патша үкіметінің ресми жарлықтары, миссионерлік қоғамдардың есептері, мұрағаттық деректер мен сол дәуірдегі мерзімді баспасөз материалдары пайдаланылды. Сонымен қатар, орыс православ шіркеуінің миссионерлік саясаттағы рөлі мен оған бағынышты жергілікті шіркеу органдарының (приход, шіркеу мектебі, діни миссиялар) іс-әрекеттеріне де арнайы назар аударылды. Мақала миссионерлік мекемелердің қазақ халқы арасында жүргізген ағартушылық, діни насихат, әлеуметтік және тәрбиелік жұмыстарын сипаттай отырып, олардың идеологиялық қызметін де ашып көрсетеді.

Зерттеу нәтижесінде бұл мекемелердің тек діни емес, саяси-әлеуметтік ықпал құралдары болғаны айқындалды. Олар қазақ халқының дәстүрлі діни сеніміне, тілі мен мәдениетіне ықпал ету арқылы отарлық идеологияны таратуда маңызды рөл атқарды. Алайда, жергілікті халықтың діни сеніміне берік болуы бұл мекемелердің толық мақсатқа жетуіне кедергі келтірді. Мақала миссионерлік мекемелердің құрылымы мен қызметін тарихи тұрғыдан бағалай отырып, отарлық кезеңдегі діни саясаттың күрделі табиғатын ашуға ұмтылады.

Кілт сөздер. Миссионерлік, қазақ даласы, отарлық саясат, православие, діни насихат, рухани ықпал, шіркеу мекемелері, христиан миссиясы, діни білім беру, мәдени ассимиляция.

Сабыргалиева Назгуль Бактыгалиевна^{*1}

Доктор Phd, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск,
Казахстан, naz-sb@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8934-2602

Утеулиева Венера Сакеновна²

магистр, учитель истории школы-центра дополнительного образования №4, Уральск,
Казахстан, VenioK_86@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-0022-9043

**РЕЛИГИОЗНО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ЦАРСКОГО
ПРАВИТЕЛЬСТВА В КАЗАХСКОЙ СТЕПИ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
МИССИОНЕРСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ИХ ОСОБЕННОСТИ**

Аннотация. В данной статье всесторонне анализируются деятельность и особенности миссионерских учреждений, созданных на территории Казахстана во второй половине XIX — начале XX веков. В условиях колониальной политики Российской империи религиозные учреждения, организованные в казахских землях, ставили своей главной целью распространение христианства, с тем чтобы духовно воздействовать на местное население и, соответственно, укрепить систему колониального управления. В статье рассматриваются предпосылки создания этих учреждений, их организационная структура, источники финансирования, процесс подготовки миссионерских кадров, а также конкретные направления их деятельности.

В ходе исследования были использованы официальные указы царского правительства, отчёты миссионерских обществ, архивные документы и материалы периодической печати того времени. Особое внимание уделено роли Русской православной церкви в реализации миссионерской политики и действиям подведомственных ей местных церковных органов (приходов, церковных школ, религиозных миссий). Описывается просветительская, религиозная, социальная и воспитательная работа, проводимая этими учреждениями среди казахского населения, а также раскрывается их идеологическая функция.

Результаты исследования показывают, что данные учреждения служили не только религиозными, но и социо-политическими инструментами влияния. Посредством воздействия на традиционные религиозные убеждения, язык и культуру казахского народа они играли важную роль в распространении колониальной идеологии. Однако приверженность местного населения своей вере препятствовала полному осуществлению целей этих миссий. Оценивая структуру и деятельность миссионерских учреждений с исторической точки зрения, статья стремится раскрыть сложную природу религиозной политики в колониальный период

Ключевые слова. Миссионерство, казахская степь, колониальная политика, православие, религиозная пропаганда, духовное влияние, церковные учреждения, христианская миссия, религиозное образование, культурная ассимиляция.

Sabyrgaliyeva Nazgul Baktygalievna^{*1}

PhD, M. Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan,
naz-sb@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8934-2602

Uteuliyeva Venera Sakenovna

Master's Degree, History Teacher at Supplementary Education School-Center No. 4,
Uralsk, Kazakhstan, VenioK_86@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-0022-9043

**RELIGIOUS AND POLITICAL HISTORY OF THE KAZAKH STEPPE DURING
THE TSARIST RULE: ACTIVITIES AND CHARACTERISTICS OF MISSIONARY
INSTITUTIONS**

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of the activities and structural characteristics of missionary institutions established in the Kazakh Steppe during the second half of the 19th century and the early 20th century. Within the framework of the Russian Empire's colonial policy, these religious institutions were primarily aimed at spreading Christianity in order to exert spiritual influence over the local population and thereby strengthen the colonial administration. The article examines the prerequisites for the establishment of such institutions, their organizational structure, sources of funding, the process of training missionary personnel, and the specific areas of their activities.

The research is based on official decrees of the tsarist government, reports of missionary societies, archival documents, and contemporary periodicals. Special attention is also given to the role of the Russian Orthodox Church in the missionary policy and to the activities of local church bodies subordinate to it (such as parishes, church schools, and religious missions). The article describes the educational, religious, social, and moral work conducted by these institutions among the Kazakh population, while also highlighting their ideological functions.

The study reveals that these institutions served not only religious but also socio-political purposes. By influencing the traditional religious beliefs, language, and culture of the Kazakh people, they played a significant role in disseminating colonial ideology. However, the strong adherence of the local population to their own faith limited the success of these institutions in achieving their full objectives. By evaluating the structure and activities of missionary institutions from a historical perspective, the article aims to shed light on the complex nature of religious policy during the colonial period.

Key words. Missionary, Kazakhsteppe, colonial policy, orthodoxy, religious propaganda, spiritual influence, church institutions, Christian mission, religious education, cultural assimilation.

Кіріспе. XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басы қазақ даласының саяси, әлеуметтік және мәдени өмірінде түбегейлі өзгерістер кезеңі болды. Бұл уақыт аралығында Ресей империясының отарлық билігі күшейіп, қазақ қоғамының дәстүрлі құрылымы мен рухани дүниесіне елеулі ықпал етті. Отарлық әкімшілік өз үстемдігін нығайту мақсатында тек саяси-экономикалық тетіктерді ғана емес, сонымен қатар діни және идеологиялық құралдарды да кеңінен пайдаланды. Дәл осы кезеңде миссионерлік қызмет империялық саясаттың маңызды құрамдас бөлігіне айналды. Бір жағынан, православ миссионерлері жергілікті халықты христиан дініне тарту арқылы империяға мәдени және рухани тұрғыдан бейімдеуді көздеді. Екінші жағынан, ислам дінін ұстанушы қазақтар арасында да діни білім беру мен рухани ықпал үшін бәсекелестік күшейді, бұл өз кезегінде отарлық билік пен мұсылмандық орталықтардың арасындағы күрделі қатынастарды туындатты.

Қазақ даласындағы діни саясат тарихын зерттеу – отарлық идеологияның мазмұнын, оның жергілікті мәдениет пен руханиятқа ықпал ету тетіктерін, сондай-ақ қазақ халқының осы саясатқа берген жауаптарын түсінуге мүмкіндік береді. Бұл тақырып бүгінгі күн тұрғысынан да өзекті, өйткені ол ұлттың тарихи жадын, діни санасының қалыптасу жолдарын және қазіргі көпконфессиялы қоғамдағы мәдени сабақтастықты айқындайды.

Қазақстандағы XIX ғ. аяғы – XX ғ. басындағы миссионерлер қызметінің тарихы – отандық ғылымда зерттелген тақырыптардың бірі. Мәселе бойынша ішінара ғылыми-зерттеу жұмыстары бар. Осы орайда Ғ.К. Батырхановтың, Н. Нуртазинаның, А.С. Тасмағамбетовтың, Ю.А. Лысенконың ғылыми еңбектерін айтуға болады.

Г.К.Батырханов «Патшалық Ресейдің Қазақстанда жүргізген миссионерлік саясаты (XIX ғ. II жартысы – XX ғ. басы)» атты зерттеу жұмысында аталмыш кезеңдегі Ресейдің Қазақстандағы ұлттық саясатын, миссионер мамандарды даярлау мен миссионерлік мекемелердің құрылуы мен қызметіне, шоқындыруды қоныс аудару саясаты арқылы жүзеге асыру, бұл саясатқа қазақ зиялыларының көзқарасын нақты деректермен талдауға тырысады.

Н.Нуртазинаның «Проблемы Ислама, интеграции модернизации и деколонизации (на рубеже XIX-XX веков)» атты еңбегінде XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында Түркістан өлкесінде өмір сүрген халықтардың тарихи тағдырын, олардың отарлық жағдайға түсуін, патшалық Ресейдің Түркістан өлкесін жаулап алғаннан кейін мұндағы мұсылман халықтарына қатысты жүргізген арнайы діни және әкімшілік саясатын, бұл саясаттың ислам институттарына, білім беру жүйесіне және діни элитаға қалай әсер еткенін талдайды.

А.С.Тасмағамбетов зерттеу жұмысында XIX ғасырдың аяғы – XX ғасырдың басындағы орыс православие шіркеуінің миссионерлік қызметтерін Қазақстанның барлық аймақтары бойынша Ресей және Қазақстан архивтерінің деректерін талдай отырып, маңызды тұжырымдар жасайды.

Ю.А.Лысенко XIX ғасырдың II жартысы – XX ғасырдың басындағы Қазақстандағы орыс православие шіркеуінің миссионерлік қызметін жан-жақты талдай отырып, Ресей мен Қазақстанның аймақтық архивтерінің бұрын соңды қолданылмаған деректерін ғылыми айналымға енгізеді.

Г.Әнесованың «Қазақстандағы миссионерлік мектептер тарихы (XIX – XX ғ.басы)» атты зерттеу жұмысында миссионерлік білім беру мекемелері туралы деректі зерттейді.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Бұл мақалада қазақ даласындағы миссионерлік мекемелердің қызметі мен құрылымын жан-жақты талдау мақсатында тарихи-салыстырмалы және жүйелі талдау әдістері қолданылды. Зерттеу жұмысы барысында бірнеше дереккөздер мен материалдар қолданысқа ие болды.

Әсіресе қолданылған мұрағаттық құжаттар, патша үкіметінің ресми актілері мен жарлықтары, христиан дінін таратуға бағытталған нормативтік-құқықтық құжаттар, миссионерлердің есептері мен жазбалары, діни қызметкерлердің күнделіктері, миссия барысындағы баяндамалары мақала тақырыбын кеңінен ашуға мүмкіндік береді.

Мақалада салыстырмалы талдау әдісін қолдану арқылы миссионерлік әрекеттер мен қазақ қоғамының жауап реакциясын салыстыруға мүмкіндік берілген.

Сонымен қатар, жүйелі талдау әдісі арқылы миссионерлік құрылымдардың ішкі ұйымдасуы мен қызмет бағыттарын кешенді түрде зерттеуде қолданылған.

Жалпы зерттеу барысында алынған материалдар мен қолданылған әдістер тақырыпты жан-жақты ашуға, миссионерлік мекемелердің отарлық құрылымдағы рөлін айқындауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау. Қазақстанда миссионерлік қызметті XIX ғасырдың 70-жылдарында Православие миссионерлік қоғамының мүшелері жүргізді. Жоғары зайырлы және рухани тұлғалардың бастамасымен құрылған бұл ұйым патша үкіметі мен жергілікті әкімшіліктің көптеген шенеуніктерін өз қатарына қосты.

Жағдайды зерттей отырып, кейбір миссионерлер XIX ғасырдың ортасына қарай миссияларды құру және олардың таралуы үшін қолайлы жағдайлар туды деп есептеді. Осылайша, үкіметті сендіре отырып, миссионерлік ұйымдар құрудың қажеттігі алға тартылды. Миссионерлік мекемелерге рухани миссиялар да кіреді. Қасиетті Синодтың жарғысымен 1881 жылы Қырғыз рухани миссиясы құрылды. Оның бастамасы бойынша 1883 жылы Қазақстанда «14 миссионерлік қостар құрылып, оның жанында қазақ

балалары үшін 17 миссионерлік мектеп ашылды» [1, 74-б]. Қырғыз рухани миссиясының міндеттерінің бірі – православиені қазақ халқына тарату болды. Православиелік миссиялар, негізгі міндеттерден басқа, діннен безгендерді, яғни бір кездері христиан дінінің қатарына кіргендерді қайтару міндеттерін де орындады.

XIX ғасырдың 60-70 жылдары Түркістан өлкесінде қытай эмигранттары арасында жұмыс істеуге бағытталған православиелік миссияның қызметі ұйымдастырылды. Олардың XIX ғасырдың 60-жылдары Жетісу аумағында босқындар мәртебесінде пайда болуы Қытайдың Шыңжаң провинциясындағы ішкі саяси мәселелермен байланысты еді. Бас сауғалаған маньчжурлар, қалмақтар және басқа этникалық топтар, жалпы саны 14000 адам Жетісуға қашып келіп, Қапалда, Верныйда және аймақтың басқа елді-мекендерінде орналастырылды.

Жетісу облысында қытайлық эмигранттардың пайда болуы, олардың Ресей империясы шегінде одан әрі өмір сүру перспективалары, олардың әлеуметтік мәртебесін анықтау, олардың әлеуметтік-мәдени және экономикалық бейімделу мәселелері кең талқыға түсті. Ең перспективалық жоба ретінде Жетісу облысының әскери губернаторы Г.А.Колпаковский жасап, 1869 жылы император II Александр бекіткен, оларды Ресей азаматтығына қабылдауды қарастырған жоба танылды. Бұл үрдістің маңызды сәті империяға адалдық пен үкіметке қалқан ретінде пайдалану үшін эмигранттардың православиеге ауысуы болатын.

1869 жылы Жетісу облысында Қытай эмигранттарының православиеге тартуға арнайы миссионерлік құрылым - Түркістан епархиясының Жетісу православие бауырластығы құрылды. XIX ғасыр 70-ші жылдары Қапал қаласының маңындағы Саркан миссионерлік қосы мен мектебі пайда болып, аталмыш құрылымдардың жұмысы жандана түсті. Бауырластық мәліметтері бойынша барлығы 9400 адам құрамына кірсе, 1000 жуық қытайлық эмигранттар православие қабылдаған [2, 33-34 бб.]. Осылайша, XIX ғасырдың 70-жылдарында Түркістан өлкесіндегі православиелік миссия ресейлік азаматтықты қабылдаған Қытай эмигранттарының саяси адалдығын бақылауға бағытталған ерекше міндеттерді жүзеге асырды және православиенің жергілікті қазақ халқының арасында таралуы мен исламға қарсы үгіт-насихат жүргізу міндетін қойған жоқ. Алайда, объективті түрде оның жұмысы аймақтағы діни жүйеге сөзсіз ықпал етті.

XIX ғасырдың 60-жылдарынан бастап қазақ даласына өз еріктерімен қоныс аударған орыс үкіметінің әлеуметтік тірегіне айналуға тиісті орыс шаруалары да діни біртұтастыққа көлеңке түсіруге септігін тигізді. Оған себеп 1868 жылы құрылған «Қоныс аудару комитетіне» миссионерлік сипат беріліп, осы бағыттағы қызметті жандандыру тапсырылды. Сол уақыттан бастап православиелік астарында орыстандыру, шоқындыру саясаты бүркемеленіп жатқан миссионерлік қызмет қазақ халқының ұлттық біртұтастығы мен бірегейлігінен ажыратуға, дәстүрлі дінінен алшақтатуға бағытталды. Осы мақсатта 1869 жылы ұлы жүз аумағы жауланып алынып, Ресейдің құрамына енгізілгеннен кейін Түркістан епархиясы құрылды. Қазақтар арасында миссионерлік жұмыстар, православие дінінің негіздерін уағыздау бір мақсатта, жүйелі түрде жүргізіле бастады. Осы жылдың 21 қарашасында Орынбор православиелік миссионерлік қоғамының епархиялық комитетінің негізі қаланды. 1875 және 1881 жылдары құрылған Орынбор және Омбы епархиялары өзінің қызметінің аясына Дала генерал-губернаторлығына тиесілі Орал, Торғай, Ақмола және Семей облыстарының тұрғындарын қамтыды. 1882 жылы Том епархиясында Семей облысы үшін Қырғыз миссиясы ашылып, 1894 жылы 30 сәуірдегі Синод жарлығымен бекітілді. 1895 жылы Том және Тобол епархиясының Қырғыз миссиялары бір басқармаға біріктіріліп, дербес Омбы епархиясына бағындырылды. Оның резиденциясы болып Семей қаласы белгіленді

[3, 90-91 бб.]. Осылайша, миссионерлік қызмет Қазақ даласының барлық аймақтарын қамтиды.

1894жылы Александров және Макарьев стандарты ашылды. Ол Қостанай және Торғай уездерінің миссионерлік қызмет тұрғысынан қамтып, Макарьев ауылының жаңа шоқындырылған қырғыздарының материалдық және діни-рухани қажеттіліктерін қанағаттандыруы тиіс еді. Жаңадан шоқындырылған тұрғындарға стан жанынан кешкі мектептер ашылып, онда христиан дінінің негізгі қағидалары үйретіліп, шіркеулік қорлар шырқалған. Әдетте, кешкі сабақтар сейсенбі, бейсенбі және жексенбі күндері ұйымдастырылып отырған. Миссионерлік қызметтің жарқын жақтарымен қоса, жаңадан шоқынғандар арасында еріншектік пен бейқамдық, жанұялық және қоғамдық алауыздық, арақ ішу тәрізді келеңсіз құбылыстар да орын алып отырған [4, 59-п.]. Миссия қызметкерлерінің бар күші аталмыш жағымсыз құбылыстармен күресуге жұмсалған. Оларды өз бақылауларында ұстау үшін стан миссионері жаңадан шоқынғандардың үйлеріне барып, қажеттіліктерін анықтап, үнемі байланыста болып отырған.

Христиан дінінің қазақтар арасында таралуының жаңа жолдарын іздестіру барысында православиелік шіркеу қағидаларына қайшы келетін әдістер ұсынылды. Отаршылдық әкімшілік те, дінбасылар да, миссионерлер де көптеген қиындықтарға кезікті [5, 269-б.]. Православиелік шіркеу қағидаларына қайшы келетін әдістерге архив деректерімен мысал келтірсек, Айша Құлжабекова үш күн ішінде христиан дініне өтуге дайын болған. Кейіннен, аз уақыт өте салысымен өзін бірнеше күн арақпен арбап, еріксіз шоқындырғанын алға тартып, өз дініне кері оралатындығы жөнінде мәлімдейді [6, 18-п.]. Деректен көріп отырғанымыздай, миссионерлік қызметтегі дін қызметкерлері тарапынан кеткен жағымсыз жағдайлар миссионерлік қызметтің барысына кері әсерін беріп, жергілікті тұрғындардың қарсылығын тудырды.

1898жылы Ақтөбе станы ашылды. Ақтөбе миссионерлік станы Торғай облысының Ақтөбе және Ырғыз уездерінде мұсылмандыққа қарсы миссия қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталды. Миссионерлік стан жанынан 20 адамдық (қырғыз және орыс) интернаты бар бір кластық орыс-қырғыз миссионерлік мектебі ашылып, 1900 жылдан бастап Православие миссионерлік қоғамының қаражаты есебінен тастан тұрғызылған өз ғимаратына қол жеткізеді [7, 60-61 пп.]. Миссияны озақмқорлығына алған мәртебелі Владимирдің тұсында Ақтөбе станы ерекше жанданды. Оның жанынан миссионерлік мектептер де интернаттар құрылып, 1898 жылдан бастап мұсылман қырғыздар оқуға түсе бастады. Содан кейін Торғай облысының барлық приходты қауылдарына тек қырғыз тілін білетін діни қызметкерлері тағайындалды [8]. Православие миссионерлік қоғамының кеңесі жергілікті комитеттің хабарламаларынан Торғай облысындағы орыс қоныстанушыларының діни-адамгершілік жағдайының мүшкіл екендігін біле отырып және жергілікті халықтар – қырғыздар арасында ислам дінін әлі толық қабылдап үлгермеген, дегенмен олар фанатик молдалардың ықпалында екенін ескере отырып, православие миссиясы шіркеу-мемлекеттік тұрғыдан аса маңызды шаралар қабылдауға кіріседі. Торғай облысындағы екі миссионерлік пункттің шығындарына 4470 рубль бөлінеді, соның ішінде 1000 рубль жаңа шоқынғандарға жәрдемақы ретінде, айқыштар (крест), иконалар мен діни кітаптарды тегін таратуға және миссионерлер мен мұғалімдердің жалақысы, үй-жайына кететін басқа да ұсақ шығындарға жұмсалады [9, 58-п.]. Бұл құжатта патшалық Ресейдің қазақ халқын христиан дініне өткізуге бағытталған миссионерлік саясаты көрсетілген. Құжатта қазақтарды (ол кезде

«қырғыздар» деп атаған) әлі толық мұсылман болып үлгермеген деп сипаттайды және оларды шоқындыру үшін арнайы қаржы бөлінгені жазылған.

1900 жылдың 8 қарашасынан бастап Орал миссионерлік станы пайда болды. 1902 жылдың 1 маусымынан бастап Шілік базарында жергілікті православие өкілдеріне арналған ағаш шіркеу салына бастады. Осы құрылыспен бір уақытта Орынбор Епархиалдық комитетінің құптауымен ағаштан миссионерлік мектеп құрылысы басталды [10, 108-110 пп.]. Бұл мектеп Орал облысының қазақтары үшін миссионерлік қызметті жүзеге асыруда үлкен маңызға ие болды.

Торғай облысы бойынша мұсылмандыққа қарсы миссияның 1902 жылғы жылдық есебінде облыс көлемінде комитет қаржысына ұйымдастырылған үш стан (Александров, Макарьев және Ақтөбе), Қасиетті Синод қаржысына ұйымдастырылған бес приходтың (Қостанай уезіне қарасты Семиозерный, Михайловский, Затобольский, Владимирский және Ақтөбе уезіне қарасты Михайловский) жұмысы баяндалған. Сонымен қатар, Қазан рухани академиясының жанынан басылып шыққан барлық жинақтар жинақталған миссионерлік кітапхана жасақталғаны айтылған [11, 52,56 пп.]. Бұл кітапханалар жұмысын ұйымдастыру – халықты миссионерлік бағытта тәрбиелеу құралдарының бірі екендігі белгілі.

Архив деректерінде Михайлов приходы Михайлов және Степанов ауылдарына бөлінуі қажет екендігі айтылған. Жаңадан шоқындырылғандар Михайлов ауылына орналастырылады. Осы приходтағы дін қызметкері діни қызметінен бөлек, миссионерлік қызмет атқарады. Жобаланған приходқа келушілер аз болған жағдайда діни қызмет пен миссионерлік қызметті тең үйлестіруге болатындығы айтылған [12, 21-п.]. Бұл деректен патшалық билік жаңадан шоқынғандарды өз қауымынан алшақ ұстап, өз діндеріне оралу жағдайларының алдын алуға тырысқанын байқаймыз. Сонымен қатар, жоғарыда атап өткеніміздей, миссионер мамандардың жетіспеушілігін көруімізге болады.

Православиелік миссионерлік қоғамның Орынбор епархиалды комитетінің 1914 жылғы Торғай облысындағы мұсылмандыққа қарсы миссия есебінде «Макарьев станында 119 ер, 127 әйел, барлығы 246 адам, 49 үйді құрайды. Жаңадан шоқынған қырғыздардың өмір сүру салтының орыстардан еш айырмашылығы жоқ. Дегенмен, Макарьев ауылындағы жаңадан шоқынғандарды толықтай христиандар деп айтуға болмайды, себебі, олар әлі мұсылмандық дүниетаны мен әдет-ғұрыптардан арыла қоймаған» деп сипаттайды [13, 10-11 пп.]. Сол себепті миссионерлік стан миссионері жаңадан шоқынғандардың үнемі рухани және материалдық жағдайын бақылауға алып, қазақтардың өз дініне оралуының алдын алуға тырысып отырған.

Мемлекеттің отарлаудағы міндеттерін шешуде қазақ даласындағы білім беру жүйесіндегі православиелік миссионерлік мектептердің қызметі маңызды болды. Православиелік қырғыз миссияларының алда тұрған міндеттерді табысты іске асыруы үшін жергілікті тұрғындар арасында үгіт-насихат жүргізуімен қатар, олардың қызметінің басты бағыты аймақта миссионерлік мектептер желісін құру болды. Қазақ даласындағы алғашқы миссионерлік мектептердің бірі 1841 жылы Орынборда ашылды. Бұл мектепте қазақ балаларына орыс тілі, математика, география, сондай-ақ православие діні туралы дәрістер өткізілді. Мектептерде дін туралы тереңдетілген білім берілді, қазақ балаларының рухани өмірі орыс шіркеуінің талаптарына сай болуына мән берілді. Мектептің бағдарламасы орыс православие шіркеуінің догмаларына негізделді және оқушылар христиандықтың негізгі ұстанымдары мен аңыздарымен таныстырылды.

Түркістан генерал-губернаторлығында исламға қатысты саясат сынақтан өтті. Бұл саясат Ұлы жүз халқының қоғамдық-саяси және мәдени өміріндегі ұстанымдарын ескере отырып әзірленді. Түркістандағы діни саясаттың мазмұнын толықтыруда оның бірінші

генерал-губернаторы К.П.Кауфман жетекші рөл ойнады. Ол аймақтағы православиелік миссионерлік қызметті ұйымдастыруға және ислам институттарына белсенді шабуыл жасауға қарсы болды. Оның пікірінше, Түркістан генерал-губернаторлығының құрамындағы халықтарында бар мекемелердің рухани және білім беру бөлігіне араласпау принципін мойындау қажет деп есептеді. Сонымен қатар, аймақты империялық кеңістікке біріктіру үшін ол орыс және қазақ балаларын «орыс-түземдік» мектептерде бірлесіп оқытатын ресейлік білім беру мекемелерінің желісін құру қажет деп санады. К.П.Кауфман егер бұл мәселені шешуге болатын болса және Ресейдің білім беру жүйесіне қазақ халқын ауқымды түрде тарта алса, «отырықшы мұсылмандарды» еуропалық ағартушылық біліммен сусындаған, орыстандырылған, империяға саяси адал қазақтарға айналдыруға болады деп есептеді [2, 30-б.]. Ислам дініне аса сақтықпен қарауды көздеген К.П.Кауфман миссионерлік жұмысты ұйымдастырудың ең тиімді жолын осылайша қолдау қажеттігін ұсынды.

Миссионерлік мектеп құрылысын салу процесінде үш маңызды мәселе ескерілуі тиіс еді. Біріншіден, қазақ және орыс халқының көпшілігінің қаржылық жағдайының тұрақсыздығы ескерілді, оның ішінде жаңадан шоқындырылғандар балалары үшін оқыту тегін еді.

Екіншіден, қазақтардың тіршілігін қамтамасыз ету жүйесінің ерекшеліктерін ескере отырып, Қырғыз миссиясының миссионерлік мектептері жанынан интернаттар ұйымдастыру идеясы пайда болды. Онда оқытын қазақ балалары мемлекет тарапынан оқытылып, оқу жылы бойы осында тұруға міндетті болды.

Үшіншіден, империяның орталық губернаторлықтарынан аймаққа орыс шаруаларының көші-қон қозғалысы нәтижесінде қалыптасқан қазақ халқының полиэтностық жағдайында өңірде тұратын орыс және қазақ этностарының өкілдерін бірлесіп оқытуға үлкен үміт артылды. Бұл қазақ халқын орыстандыру міндеттерін жеңілдетіп, орыс тілі мен мәдениетін игеруге септігін тигізуі қажет еді.

Қазақстандағы қырғыз миссияларының миссионерлік мектептерінде оқыту шіркеу мектептерінің бір, екі немесе үш сыныптық И.Н.Ильминский жасаған бағдарламаларға сәйкес құрылды [2, 41-б.]. Оқытудың түпкі нәтижесі «шетжерлік» балаларды орыстандыру, атап айтқанда, олардың орыс тілін және православие идеяларын меңгеруі қажет еді. Дегенмен, тәжірибеде оқу үрдісі әлдеқайда әртарапты болды. Шіркеулік пәндермен қатар оқушылардың жалпы дүниетанымын кеңейтуге бағытталған бірқатар зайырлы, сондай-ақ қолөнер өндірісінің дағдыларын игеруге мүмкіндік беретін пәндер де оқытылды. Әр үрдісті екі жақты қарайтын болсақ, бұл жерде миссионерлік қызметтің бұл түрі – қазақтардың зайырлы білім алып, зиялы қауымының қалыптасуына жағымды әсері болғанын да атап өткеніміз жөн.

Миссионерлік мектептер, сөзсіз маңызды орыстандыру мүмкіндіктеріне ие еді. Алайда, қазақ даласында зайырлы білім беру жүйесін дамытуды басымдыққа айналдырған білім беру саласындағы мемлекеттік саясат қазақ даласындағы миссионерлік мектептер құрылысы мен қызметіне объективті түрде кедергі келтірді. Орыс тілі мен православиелік идеялардың халық арасында таралуына, олардың әлеуметтік-мәдени интеграциялық процестеріне мұндай мектептердің әлеуеті толық көлемде пайдаланылмады.

Қырғыз миссиясы өздеріне жүктелген міндеттерді жүзеге асыруда бірқатар кедергілерге тап болды. Сондай кедергілердің бірі байырғы халық өкілдерінің ислам дінін берік ұстануы және Меккеге қажылыққа баратындардың санының көбеюі, сапардан келгендердің жергілікті тұрғындар арасында беделдерінің артуы еді. Қазақстанның оңтүстік аймақтарында діни нанымның беріктігі, мұсылмандардың медреселер мен

мектептерде молдадан білім алулары, олардың көзі ашық адамдар ретінде айналасындағы халықтарға ықпалы миссионерлік қызмет үшін кедергі саналды. Сонымен қатар, жаңадан шоқынғандарға жер үлестерінің уақытында үлестірілмеуі, материалдық ынталандырудың да үнемі әрі тұрақты түрде берілмеуінің салдары миссионерлік қызметке сенімсіздік тудырып, көлеңке түсірді [3, 99-б.].

XIX — XX ғасырдың басында қазақ халқы орналасқан аудандарда пайда болған құлшылық ету мекемелері, миссионерлік мекемелер христиандықты уағыздау және шетжерліктерді православие дініне тарту үшін жергілікті тұрғындардың санасына әсер етуді мақсат етті.

Қорытынды. Қазақ даласындағы миссионерлік мекемелердің қызметі мен құрылымын тарихи тұрғыдан зерттеу – отарлық кезеңдегі рухани ықпал тетіктерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Ресей империясы миссионерлік қызметті тек діни мақсатта ғана емес, саяси құрал ретінде де пайдаланды. Бұл мекемелер арқылы православиені тарату, ислам дінінің ықпалын әлсірету және қазақ халқын отарлық жүйеге бейімдеу көзделді. Шіркеу мектебі, приход, миссионерлік ұйымдар сынды құрылымдар арқылы халық арасында діни насихат, христиандық тәрбие беру және мәдени ассимиляция жұмыстары жүйелі түрде жүргізілді.

Дегенмен, бұл әрекеттерге қазақ қоғамы тарапынан әртүрлі деңгейде қарсылықтар болды. Халықтың дәстүрлі діни сенімі мен мәдени мұрасын сақтап қалуға ұмтылысы, ағартушы тұлғалардың қарсы көзқарастары миссионерлік саясаттың толық жүзеге асуына кедергі келтірді. Бұл рухани қарсылық қазақ халқының ұлттық бірегейлігін сақтауда маңызды рөл атқарды.

Зерттеу барысында анықталғандай, миссионерлік мекемелердің қызметі отарлық идеологиямен тығыз байланысты болды және олардың құрылымдық жүйесі арнайы жоспарланған, мемлекеттік қолдауға ие ұйымдардан тұрды. Мұндай мекемелер арқылы империялық мүдделерді діни тұрғыда жүзеге асыру әрекеті — қазақ даласында орын алған рухани, мәдени, әлеуметтік күрестің айқын көрінісі болып табылады.

Осыған орай, қазақ даласындағы миссионерлік мекемелер тарихын зерттеу – ұлттық тарих пен рухани мұраны түсіну үшін аса маңызды. Бұл тақырып қазіргі кезеңдегі діни төзімділік, рухани тәуелсіздік және ұлттық бірегейлік мәселелерімен тығыз байланысты.

Патша үкіметінің қазақ даласындағы діни-саяси саясаты — отарлық басқарудың маңызды құралдарының бірі болды. Бұл саясаттың негізгі бағыттарының бірі – миссионерлік қызметті күшейту және православиелік дінді тарату арқылы жергілікті халықты орыстандыруға ұмтылу еді. Діни миссиялар арнайы ұйымдастырылған шіркеу құрылымдары, мектептер, аудармашылар және жергілікті дін өкілдерін бағындыру арқылы жүзеге асырылды. Олар ислам дінінің ықпалын әлсіретуге бағыттталып, қазақ халқының рухани болмысына елеулі әсер етті.

Қазақстанның батыс өлкесіндегі миссионерлік мекемелердің өзіндік ерекшеліктері болды. Бұл аймақ Ресейге ертерек қосылғандықтан, отарлық басқару мен миссионерлік саясат мұнда басқа өңірлерге қарағанда ертерек және белсендірек жүргізілді. Сонымен қатар, Батыс Қазақстанда татар молдалары мен ишандардың ықпалы зор болғандықтан, патша үкіметі ислам дінін бақылауда ұстауға тырысып, миссионерлік мекемелердің жұмысын сол бағытта бейімдеді. Бұл мекемелер көбіне діни емес, әлеуметтік бағытта — мектеп ашу, оқу-ағарту ісімен айналысып, қазақ халқын “өркениеттендіру” ұранымен жұмыс істеді.

Қазақ даласының оңтүстік бөлігіндегі миссионерлік мекемелердің қызметі өзіндік тарихи, әлеуметтік және мәдени ерекшеліктерімен сипатталады. Бұл аймақтағы

миссионерлік әрекеттер негізінен Ресей империясының отарлық саясатының бір бөлігі ретінде жүргізілді және мұсылмандықтың терең тамыр жайған аймағында ерекше қарсылыққа тап болды. Сол себепті оңтүстік өңірдегі миссионерлік мекемелер өз қызметінде тек діни үгіт-насихатпен шектелмей, білім беру, әлеуметтік көмек көрсету, медициналық жәрдем сияқты жанама жолдарды да кеңінен қолданды.

Сонымен қатар, бұл өңірдегі мекемелердің қызметі этномәдени қарым-қатынасқа да әсер етті: орыс тілді білім берудің күшеюі, жергілікті тұрғындармен арадағы мәдени алмасулар, ислам дінімен бәсекелестік жағдайында жүргізілген діни жұмыстар – мұның барлығы оңтүстік қазақ даласындағы миссионерлік қызметтің өзіндік бейнесін қалыптастырды. Дегенмен, бұл мекемелердің ықпалы шектеулі болды, себебі халықтың діни санасы мен мәдени тамырлары оларды қабылдауға дайын болмады.

Осылайша, оңтүстік аймақтардағы миссионерлік мекемелердің ерекшелігі – олардың жергілікті жағдайға бейімделуге тырысқанында және тек діни емес, әлеуметтік-мәдени құралдарды қолдану арқылы әсер етуге ұмтылғанында жатыр.

Жалпы алғанда, миссионерлік мекемелер патша үкіметінің қазақ даласын рухани отарлау саясатының бір бөлігі болды. Алайда қазақ халқы өзінің ұлттық болмысын, тілін, дінін сақтап қалуға ұмтылып, бұл әрекеттерге толықтай бағынған жоқ. Миссионерлік саясаттың тарихи сабақтары қазіргі кезеңде дін, ұлт және мемлекеттік саясат арасындағы нәзік тепе-теңдікті түсінуде маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Садвокасова, З. Т. Православные миссионерские учреждения в Казахстане (XIX–начало XX века) [Текст] / З. Т. Садвокасова // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки, 2021. – Выпуск 3. – С. 71-79.

2 Лысенко, Ю. А. Миссионерская деятельность русской православной церкви в Казахстане (вторая половина XIX-начало XX в.): диссертация на соискание ученой степени доктора исторических наук [Текст] / Ю. А. Лысенко. –Барнаул, 2011. – 310 с.

3 Мұхатова, О. XIX ғасырдың екінші жартысындағы Қазақстандағы православиелік миссионерлердің қызметі [Текст] / О. Мұхатова // Отан тарихы, 2022. – №1. – 89-100 бб.

4 Орынбор облыстық Мемлекеттік Архиві (алда – ООМА) 175-қор, 1-тізбе, 158-іс, 59-п.

5 Қазақстандағы мұсылман және православие миссионерлері: қызметі мен нәтижелері (XIX-XX ғғ.басы): монография [Текст] / – Алматы, 2022. – 461 б.

6 Қазақстан Республикасының орталық мемлекеттік архиві (алда – ҚР ОМА), 393-қор, 1-тізбе, 129-іс, 18-п.

7 ООМА 175-қор, 1-тізбе, 158-іс, 60-61-пп.

8 Чернавский, Н.М. Оренбургская епархия в прошлом и настоящем [Текст] / Н.М. Чернавский // Труды ОУАК, 1900: Выпуск 7. – Оренбург: Тип. Оренб. дух. консист. –345 с.

9 ООМА 173-қор, 5-тізбе, 10568-іс, 58-п.

10 ООМА 175-қор, 1-тізбе, 25а-іс, 108-110-пп.

11 ООМА 175-қор, 1-тізбе, 25а-іс, 52, 56-пп.

12 ООМА 175-қор, 1-тізбе, 8-іс, 21-п.

13 ООМА 175-қор, 1-тізбе, 153-іс, 10-11-пп.

REFERENCES

- 1 Sadvokasova, Z. T. Pravoslavnye missionskie uchrezhdenija v Kazahstane (HIIH–nachalo HH veka) [Orthodox missionary institutions in Kazakhstan (XIX–early XX century)]. Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki, (2021): Vypusk 3., S. 71-79. – (In Rus)
- 2 Lysenko, Ju. A. Missionskaja dejatel'nost' russkoj pravoslavnoj cerkvi v Kazahstane (vtoraja polovina HIIH-nachalo HH v.): dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora istoricheskikh nauk [Missionary activity of the Russian Orthodox Church in Kazakhstan (the second half of the nineteenth and early twentieth centuries): dissertation for the degree of Doctor of Historical Sciences]. Barnaul, (2011): 310 s. – (In Rus)
- 3 Muhatova, O. XIX gasyrdyn ekinshi zhartysyndagy Kazahstandagy pravoslavielik missionslerdin kyzmeti [the activities of Orthodox missionaries in Kazakhstan in the second half of the XIX century]. Otan tarihy, (2022): №1., 89-100 bb. – (In Kaz)
- 4 Orynbor oblystyq Memlekettik Arhivi (alda – OOMA) 175-kor, 1-tizbe, 158-is, 59-p. – (In Kaz)
- 5 Kazahstandagy musulman zhane pravoslavie missionsleri: kyzmeti men natizheleri (XIX-XX gg.basy): monografija [Muslim and Orthodox missionaries in Kazakhstan: activities and results (XIX-XX centuries.beginning): monograph]. Almaty, (2022): 461 b. – (In Kaz)
- 6 Kazakhstan Respublikasynyn ortalyk memlekettik arhivi (alda – KR OMA), 393-kor, 1-tizbe, 129-is, 18-p. – (In Kaz)
- 7 OOMA, 175-kor, 1-tizbe, 158-is, 60-61-pp. – (In Kaz)
- 8 Chernavskij, N.M. Orenburgskaja eparhija v proshlom i nastojashhem [Orenburg Diocese in the past and present]. Trudy OUAK, (1900): Vypusk 7., Orenburg: Tip. Orenb. duh. Konsist, 345 c. – (In Rus)
- 9 OOMA, 173-kor, 5-tizbe, 10568-is, 58-p. – (In Kaz)
- 10 OOMA, 175-kor, 1-tizbe, 25a-is, 108-110-p. – (In Kaz)
- 11 OOMA, 175-kor, 1-tizbe, 25a-is, 52, 56-pp. – (In Kaz)
- 12 OOMA, 175-qor, 1-tizbe, 8-is, 21-p. – (In Kaz)
- 13 OOMA, 175-qor, 1-tizbe, 153-is, 10-11-pp. – (In Kaz)

ФТАХА 03.20.00

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530107>

Тасмагамбетов Асет Сембаевич*¹

Тарих ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ПАТША ҮКІМЕТІНІҢ ИСЛАМҒА ҚАРАСТЫ САЯСАТЫНЫҢ АЛҒАШҚЫ КЕЗЕҢІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (XVIII ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ – XIX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫ)

Аңдатпа. Бұл мақалада XVIII ғасырдың екінші жартысы мен XIX ғасырдың басындағы исламға қатысты Қазақстандағы патша үкіметінің саясатын қалыптастырудың бастапқы кезеңі туралы мәселе қарастырылады. Оның ерекшеліктері мен жалпы сипаты анықталады және талданады. Осы саясаттың сол тұстағы «жұмсақтығының» алғышарттары мен себептері ашылады. Оны жүзеге асырудың жолдары мен әдістері сипатталған: исламға қатысты институциоландыруды жүзеге асыру; биліктің мұсылман дінбасыларының бір бөлігін (негізінен татар және башқұрт) өз мақсаттары үшін пайдалану; қазақ жерлерінде ресей әкімшілігінің мешіттер мен мектептерді ашуы; қазынадан арнайы қаражат бөлу және т. б. Жұмыста патшаның исламға қатысты діни саясатының Қазақстанда қарастырылып отырған уақытта «жұмсақтығы» бірқатар ішкі және сыртқы саяси факторлардың әсерінен болғандығы сипатталған. Оның жаңашыл тұстары аталған саясаттың нақты жеке кезеңдерінің ерекшеліктері бөлек қаралынуында, айтар болсақ, бастапқы кезеңі. Оған қоса осы саясаттағы II-ші Екатеринаның орны жөнінде автордың өз пікірін ортаға салу, яғни мәселенің субъективті жағы туралы айтылады. Сондай-ақ, исламды қазақ қоғамына патша үкіметі әкелмегені, оның ондағы институттандырылуына ғана ықпал еткені, ал мұсылмандық синкреттік түрде бұған дейін де мұнда болғаны жөніндегі өз тұжырымдары. Жалпы, автор негізінен қарастырылып отырған саясат қазақ жерлерін Ресей империясының құрамына "ауыртпалықсыз" енгізу мақсатымен байланыстырады.

Кілт сөздер. Қазақстан, ислам, патша үкіметі, саясат, мешіт, діни қызметкерлер, институциаландыру.

Тасмагамбетов Асет Сембаевич*¹

Доктор исторических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

ОСОБЕННОСТИ НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПОЛИТИКИ ЦАРСКОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В ОТНОШЕНИИ ИСЛАМА В КАЗАХСТАНЕ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVIII – НАЧАЛО XIX ВЕКОВ)

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос о начальном этапе формирования политики царского правительства в Казахстане в отношении ислама во второй половине XVIII – начале XIX веков. Выявляются и анализируются ее особенности и общий характер. Раскрываются предпосылки и причины «мягкости» данной политики. Описываются формы и методы ее реализации: осуществление институционализации в отношении ислама; использование в своих целях части мусульманского духовенства, лояльной к властям (в основном татарского и башкирского); открытие российской

администрацией мечетей и мектебов в казахских землях; выделение специальных средств из казны и др. В работе описывается, что лояльность религиозной политики царизма в отношении ислама в рассматриваемое время в Казахстане была вызвана рядом внутривнутриполитических и внешнеполитических факторов. Ее новизна заключается в том, что изучаются особенности конкретных отдельных этапов описываемой политики, в данном случае начального. Говорится о роли и месте в ней Екатерины II, то есть субъективная сторона вопроса. Также показывается, что не царское правительство привнесло ислам в казахское общество, оно способствовало его институционализации в нем, а мусульманство в синкретической форме было здесь задолго до этого. В целом, автор обосновывает, что в основном рассматриваемая политика была связана с целью более «безболезненного» включения казахских земель в состав Российской империи.

Ключевые слова. Казахстан, ислам, царское правительство, политика, мечеть, духовенство, институционализация.

Tasmagambetov Asset Sembayevich^{*1}

Doctor of historical sciences, West Kazakhstan innovative technological university, Uralsk, Kazakhstan, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

FEATURES OF THE EARLY PERIOD OF THE ISLAMIC POLICY OF THE TSARIST GOVERNMENT IN KAZAKHSTAN (SECOND HALF OF THE XVIII - EARLY XIX CENTURIES)

Abstract. This article examines the question of the initial stage of the formation of the policy of the tsarist government in Kazakhstan in relation to Islam in the second half of the XVIII – early XIX centuries. Its features and general character are identified and analyzed. The prerequisites and reasons for the "softness" of this policy are revealed. The forms and methods of its implementation are described: the implementation of institutionalization in relation to Islam; the use for their own purposes of a part of the Muslim clergy loyal to the authorities (mainly Tatar and Bashkir); the opening of mosques and mektebas in Kazakh lands by the Russian administration; allocation of special funds from the treasury, etc. The paper describes that the loyalty of the religious policy of tsarism towards Islam in Kazakhstan at the time under review was caused by a number of domestic and foreign policy factors. Its novelty lies in the fact that it examines the specifics of specific individual stages of the described policy, in this case, the initial one. It talks about the role and place of Catherine II in it, that is, the subjective side of the issue. It is also shown that it was not the tsarist government that introduced Islam into Kazakh society, it contributed to its institutionalization in it, and Islam in a syncretic form was here long before that. In general, the author argues that the policy in question was mainly related to the goal of a more "painless" incorporation of the Kazakh lands into the Russian Empire.

Key words. Kazakhstan, Islam, tsarist government, politics, mosque, clergy, institutionalization.

Қысқашы. Мемлекеттік органдар мен дін саласы арасындағы қарым-қатынас мәселесі қоғамның дамуында әрқашанда маңызды орын алады. Бұл, әсіресе, жаһандану үрдістері елдерге жаңа сын-қатерлер туғызатын қазіргі кезеңге қатысты, және солардың көпшілігі діни саламен байланысты екенін айтып кету қажет. Осыған байланысты көптеген

елдердің мемлекеттік құрылымдары діни бірлестіктермен және діндарлармен қарым-қатынастың оңтайлы жолдарын іздеуде. Бұл мәселе белгілі бір дәрежеде біздің республикамызға да қатысты. Діни салаға қатысты ойластырылған саясатты құру көптеген факторларды, соның ішінде оны бұрын жүзеге асыру тәжірибесін ескеруді талап етеді. Бұл жағдайда осы мәселеге қатысты тарихи үрдістердің оң және теріс жақтарын объективті зерттеу қажет.

Осыған орай, біздің тарихымызда қазақ жерлерінің Ресей империясына қосылу кезеңіндегі мемлекеттік-конфессиялық қатынастар қызығушылық тудырады, олар ұзақ уақыт бойы қалыптасқан, екіұшты және кейде қайшылықты болды. Бұл қатынастардың біраз бөлігінің сипаты Ресей империясының отарлық сипатымен алдын-ала анықталды, мұнда діни салада православие басым болды, ал басқа діндер соның көлеңкесінде қалып отырды. Бірақ оның тарихының әртүрлі кезеңдерінде империяның шетіндегі патшалықтың діни саясатында бәрі біркелкі болған жоқ, бір-біріне қайшы келетін ерекшеліктері де болды. Ол тіпті сыртқы және ішкі жағдайларға байланысты кейбір православиелік емес конфессияларды қолдауға мәжбүр болған кезеңдер де болды. Осыған байланысты көптеген ерекшеліктері бар Ресей империясына қосылудың бастапқы кезеңінде Қазақстандағы исламға қатысты патша билігінің саясаты ерекшеленеді. Бұл мақаланың мақсаты әртүрлі, кейде қарама-қайшы жағдайлар мен факторлармен анықталған осы ерекшеліктерді зерттеу, анықтау және сипаттау болып табылады.

Қазақстандағы патша үкіметінің діни саясаты оның осы аумақтағы бүкіл отарлау саясатының маңызды аспектісі болды. XVIII ғасырдың екінші жартысы-XIX ғасырдың басында Ресей империясы қазақ жерлерін біртіндеп өзінің мемлекеттік жүйесіне біріктіре бастады. Әскери, әкімшілік және экономикалық шаралармен қатар діни факторға да маңызды мән берілді. Осыған байланысты, қарастырылып отырған кезеңде патша билігі жергілікті мұсылмандықты өзіне қарсы қоймай, керісінше сол арқылы өзіне қажетті идеяларды таратудың құралы және даладағы отаршыл биліктің позициясын нығайтуда басқару құралы ретінде пайдалануға күш салды. Бұл тақырыпты зерттеу империялық әкімшіліктің өз діни саясатын қазақ қоғамының ерекшелігіне бейімдеу әрекеттерін түсінуге, сондай-ақ отарлық мүдделер мен нақты әлеуметтік тәжірибелер арасындағы қайшылықтарды анықтауға мүмкіндік береді.

Қаралып отырған тақырыптың тарихнамасына келер болсақ бұл мәселені әр кезеңде тарихшылар әр тұрғыда қозғаған болатын. XX ғасырдың басына дейін ол туралы азды-көпті жазған көбіне ресей зерттеушілері болды. Ал оның ішінде нақты мемлекет пен дін арасындағы қарым-қатынасты қарастырғандар көп болмады. Айтар болсақ, мысалы, Н.М.Чернавский, А.Е.Алекторов секілді зерттеушілердің еңбектері. Бұл еңбектер, бір жағынан Ресей мемлекеттілігі тұрғысынан жазылған болса, екінші жағынан оларда бірталай фактологиялық мәліметтер орын алған.

Кеңес дәуіріндегі жұмыстарда қаралып отырған мәселеге қарасты көзқарас көбіне біржақты болғаны белгілі. Мұнда осы бағыттағы ізденушілер идеологиялық қыспаққа байланысты патша билігімен қатар дінді де реакциялық күштер қатарына жатқызып отыруға мәжбүр болды, қай мәселе болмасын ол таптық тұрғыда қаралды. Дегенмен бұл жұмыстар арқылы да ізденіс ортасына жаңа фактологиялық материалдар еніп жатты, брақ соларды талдауға келгенде авторлар кеңес тарихнамасының ауқымынан шыға алмады. Оны біз, мысалы, Б.Сулейменов, К.Б.Бейсембиев секілді зерттеушілердің еңбектерінен көреміз.

Егемендік алғаннан кейінгі кезеңдегі тарихнамада әр кездегі діни саясатты объективтік тұрғыда, жан-жақты қарауға мүмкіндік туындады. Бұл тақырып қазақ

халқының дәстүрлі қоғамының ерекшеліктері ескеріле отырып оның мәдени және өркениеттік тарихының бір бөлігі ретінде қарала басталды. Бұл тұстағы авторлардың жұмыстарында (Г.С.Султанғалиева, Н.Д.Нуртазина, Н.Д.Турсунов т.б) Орынбор мұсылман діни басқармасы жөнінде, «ресми» молдалар жөнінде, мешіттер салынуы жөнінде, православиялық миссионерлік жөнінде және тағы басқа мәселелер көтерілді. Нәтижесінде жалпы патша үкіметінің еліміздің діни саласында жүргізген саясатының көрінісі жаңа тұрғыда қалыптаса басталды.

Зерттеу жалпы патша үкіметінің Қазақстандағы исламға бағытталған саясатының алғашқы кезеңін қарастырып, ерекшеліктерін анықтайды. Ол үшін осы саясат аясында жүзеге асырылған бірнеше үрдістер деректер негізінде сараланады. Соның ішінде қазақ жеріндегі мұсылмандықты институциялау, арнайы діни басқару жүйесін енгізу, биліктің молдаларды өз ықпалына жығып көздеген мүдделері үшін пайдалануы, мешіттер салу және бұл істі де отарлық саясатта пайдалануы т.б. Мақаланың жаңашыл тұстары ол патша үкіметінің исламға қарасты саясатының алғашқы кезеңінің ерекшеліктері арнайы бөлек қаралып сипатталынуында, II Екатеринаның осы саясаттағы орнына көңіл аударылынуында, және де қазақ даласына исламды негізінен ресей патшалығы әкелді деген пікірге қарасты өз ой-тұжырымдарын ұсынуда. Жұмыс Қазақстандағы мемлекет пен дін арасындағы қатынастарға арналған болашақ зерттеулерде пайдаланылуына болады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жұмыстың деректік негізі XVIII ғасырдың екінші жартысы-XIX ғасырдың басындағы патша үкіметінің Қазақстандағы исламға қатысты діни саясатының ерекшелігін айқындайтын әртүрлі материалдардан тұрды. Оның ішінде мұрағаттарға және дерек жинақтарына қатысты құжаттар — патша билігінің жарлықтары мен бұйрықтары, Сенат материалдары, есептер және жергілікті әкімшіліктің хат-хабарлары. Сонымен бірге, нормативтік-құқықтық актілерді атап өтуге болады, олардың ішінде II-ші Екатеринаның жарлықтары ерекше орын алады. Орынбор мұсылман діни жиналысын құру туралы, сондай-ақ молдалар, медреселер мен діни институттардың қызметін реттейтін үкіметтік нұсқамалар.

Әдіснамалық жағынан жұмыс кешенді тәсілге негізделген. Тарихи-салыстырмалы әдісті қолдану Қазақстандағы Ресей империясының діни саясатының ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Тарихи-генетикалық әдіс арқылы ислам институттарын мемлекеттік басқару жүйесіне біріктірудің себептері мен алғышарттары анықталды. Фактологиялық материалдарды талдау сонымен қатар діни саясатты Қазақстандағы Ресей империясының жалпы отаршылдық стратегиясының құрамдас бөлігі ретінде қарастыратын жүйелілік әдісіне негізделді. Зерттеуді әр түрлі құжаттарды сыни бағалауға бағытталған деректанулық сараптау толықтырады.

Нәтижелер және оларды талдау. Қазақстандағы патша үкіметінің Ресей империясының құрамына кіру және оның құрамында болу кезеңіндегі діни саясаты туралы айтатын болсақ, онда, ең алдымен, бұл оның исламмен қарым-қатынасына байланысты еді. Сол кездегі қазақ қоғамының едәуір бөлігі өзін осы дінге жатқызды және бұл діннің осы аумақтағы дамуы едәуір уақыт кезеңін қамтыды. Сондықтан, мұнда өзінің мүдделері кеңейген сайын, патшалық билік жергілікті мұсылмандыққа қатысты белгілі бір саясат құруға мәжбүр болды. Бұл саясаттың жүзеге асырылу барысының әртүрлі кезеңдерінде өзіндік ерекшеліктері болды, бұл жергілікті исламның сипатына, қоғамдағы нақты әлеуметтік үрдістерге, геосаяси жағдайға байланысты болды. XVIII ғасырдың екінші жартысынан бастап Қазақстандағы діни өмірге көбінесе қазақ жерлерін Ресей империясына қосу үрдісінің басталуымен айқындалған факторлар әсер ете бастады. Осыған байланысты, жергілікті исламның одан әрі дамуында айтарлықтай

өзгерістер басталып, көбінесе жоғарыда аталған үрдістен туындаған ұйымдастырушылық сипатта болды.

Егер қаралып отырған уақытта Қазақстандағы патша үкіметінің исламға қатысты саясатын қарауға көшетін болсақ, онда Ресейдің империя мәртебесінде дамуының бастапқы кезеңінде (XVIII ғасырдың бірінші жартысы мен ортасы) оның аумағындағы мұсылмандыққа қатысты бұл саясат бейбітшіліктен алыс болғанын айтып кету қажет. Ол қатаң шектеулі сипатта болғаны белгілі (мешіттер мен медреселер салуға, қажылық жасауға, православиелік миссионерліктің кеңейуі және, керісінше, мұсылман дінбасыларына миссионерлік қызметке кедергілер және т.б.). Бұл, тиісінше, империяның шет аймақтарының мұсылман халқы тарапынан қарсылық туғызды, сондықтан оларға қатысты жүргізіліп жатқан діни саясаттың құқықтық негіздерін өзгерту талаптарына дейін шаралар қабылданды. Мысалы, мұсылман депутаттары 1767 жылы құрылған комиссияға ислам дінін ұстанушылардың діни рәсімдерді орындауындағы шектеулерді алып тастауды талап етуі [1,186.]. Осы кезеңде мұсылмандықтағы шет аймақтардың діни қызметкерлері ғана емес, олардың саяси элиталары да қысымға ұшырады, бұл осы халықтардың дәстүрлі әлеуметтік негіздерінің әлсіреуіне әкелді (бастапқы кезеңде негізінен Еділ бойында). Әртүрлі формадағы ұзақ қудалау мұсылман аймақтарының ақсүйектерін әлсіретті, олардың бір бөлігі патша үкіметіне қызмет етуге көшті. Бірақ, соған қарамастан, мұсылмандық ғибадат ғимараттарын жою, рухани оқу орындарын жабу, діни қызметкерлерді қудалау мұсылмандықты осы халықтардың қоғамдық және рухани өмірінен толықтай ығыстыруға әкелмеді, бұл олардың мәдениетінің негізі болып қала берді.

Патшалық биліктің исламды Еділ бойындағы халықтардың өмірінен ығыстыру бойынша бірнеше рет жасалған шаралар елеулі нәтижеге әкелмеді, сондықтан кейін ол оны өзіне қызметке тарту және бақылауда ұстауға көше бастады. Тиісінше, "ресми" мұсылман дінбасыларын, жаңа "ресейлік" ұйымдық институттарды және осы аймақтардағы мұсылмандарды басқару нысандарын құру жұмыстарына көшті. Нәтижесінде Ресей империясының мұсылмандарын басқару үшін арнайы рухани басқармалар ашу туралы шешім қабылданды, бұл империядағы православие шіркеуінің ұйымына ұқсас болды. Көп ұзамай ресей мұсылмандары үшін мүфтияттар (басқару ұйым) пайда болады және оларды басқару үшін діни құрылымдар қалыптасады. Бұл тұрғыда алғашқылардың бірі болып II-ші Екатеринаның 1788 жылғы 22 қыркүйектегі жарлығына сәйкес Уфа қаласында орталығы орналасқан Орынбор мұсылман діни жиналысы (ОМДЖ) құрылды. Оның қарамағына кейіннен қазақ жерінің халқы да жатқызылатын болды [2]. Бұл жиналыс Ресей империясының мұсылман халқының басым көпшілігін қамтыды. Кейін 1794 жылы Тавриялық діни басқарма (ТДБ) құрылды. Онан соң, 1872 жылы, Закавказье мұсылмандарының діни билігі бекітілді.

Отарлық биліктің Қазақстандағы исламға қатысты саясатындағы келесі қадамы – ол мұсылман діннің өкілдері үшін оның дінбасыларының арнайы діни биліктің өзіндік иерархиясын құру болды. Бұл Ресей империясының аумағындағы мұсылмандықтың конфессиялық дамуын ұйымдастырушылық реттеу ісіндегі патша билігінің "жаңалығы" еді. Белгіленген ресми мәртебеге ие бола бастаған діни министрлердің жоғары және төменгі дәрежелерімен қатар тұра бастады, бұл ислам дініне тән емес еді. Сол кездегі еліміздің аумағындағы мұсылмандар жоғарыда аталған жарлықтың шарттары бойынша олардың рухани өмірінің мәселелерін реттеуге ресми түрде шақырылған ОМДЖ-ің қарамағына кіруі керек еді. Бірақ кейінгі тәжірибе бұған өз түзетулерін енгізді, бұл патша өкіметінің белгілі бір кезеңде қазақ жерінде өзінің отаршылдық саясатын жүзеге асыру ерекшеліктерінен туындады. Орынбор мүфтиаты Қазақстан аумағындағы

мұсылмандарды, оның оңтүстік аудандарын қоспағанда, толығымен жетекшілік етуді негізінен ХҮІІІ ғасырдың аяғымен ХІХ ғасырдың бірінші жартысында жүзеге асырды. Яғни, уақыты жағынан бұл империя билігінің мұсылмандыққа, әсіресе сол кезде оған қосылған аумақтарға "жұмсақтық" кезеңімен сәйкес келеді.

Патша үкіметі осы құрылымнан ХVІІІ ғасырдың басында оның реформалары кезінде І Петр құрған Қасиетті Синод сияқты импровизацияланған діни құрылым болады деп күтті. Егер зайырлы басқару органдарының діни бірлестіктерді басқаруын "ұлттандыру" бойынша патшалықтың бұл тәжірибесі христиандық конфессияларға азды-көпті қолайлы болса, ал ислам үшін дәстүрлі емес еді. Бірақ ресми билік Ресей мұсылмандығына қатысты мұндай "жаңашылдықты" қолданды. Ислам дінін ұстанушылар басшылығының өзіне "жақындауының" бұл түрі патшаға белгілі бір уақытта оны тиімді бақылауға мүмкіндік берді. Бұл, негізінен, ОМДЖ-ға қатысты ресми нұсқауларда көрсетілген, онда "...белгілі бір тәртіппен заңдармен жүргізілуі керек, Жоғарғы Сот прокурорына олардың қызметі мен ағымын бақылау керек" делінген [3]. Жалпы алғанда, бұл жиналыс патша үкіметіне өзінің және мұсылмандардың арасындағы қатынасты икемді түрде жүргізу үшін байланыстырушы буын ретінде қажет болды. Қазақстанға қатысты бұл органды отаршыл билік, ең алдымен, оның халқын империяның ықпалындағы аймақтарына ауыртпалықсыз қосу үшін пайдалануы керек еді.

Бірақ Ресейдегі исламды қудалау мәселесіне қайта оралсақ, Екатеринаға дейінгі кезеңде империядағы мұсылмандарға қарасты қатаң кезеңінің шаралары Қазақстан аумақтарының халқына сол тұста әсер етпегенін атап өткен жөн, өйткені қазақ жерлеріндегі азды-көпті кешенді саясатты патша үкіметі ХVІІІ ғасырдың аяғында, яғни бұл саясаттың "жұмсарған" кезінде бастады. Сонымен, империяның православиелік емес тұрғындарына қатысты ресми діни саясаттағы "жұмсақтық" 1773 жылы 29 мамырда ІІ Екатеринаның Сенатқа жолдауында белгіленді, онда ол әртүрлі сенімдерге, тілдерге және конфессияларға төзімділік "күдіретті Құдайдың" еркі деп атап өткен болатын [4, 120 б.]. Нәтижесінде тиісті құрылымдар (мысалы, архиерейлер) тиісті нұсқамалар алды, соған сәйкес олар "барлық тұрғындардың арасындағы келіспеушіліктерді жойыуға және олардың арасында сүйіспеншілікті, тыныштық пен келісімді орнатуға" міндеттелді [5, 776 б.]. Екатерина кезеңінде, ХVІІІ ғасырдың бірінші жартысындағы мұсылман аймақтарына қатысты зорлық-зомбылықтан кейін, империяның православтік емес халықтарын мәдени және әлеуметтік ерекшеліктерін сақтай отырып, "бейбіт" интеграциялау идеясы ұсынылды. Осы кезеңде татар мырзалары мен башқұрт старшиналарына дворяндық құқықтар беріле басталды [6, 23 б.]. Ал 1763 және 1776 жылдардағы заңдарға сәйкес мұсылман саудагерлеріне (ең алдымен татарларға) коммерциялық кәсіпорындар құруға рұқсат етілді, ал қазақ даласында - жаңа қоныстар салуға [7, 225 б.]. Осыған байланысты кейін қазақ жерінде татар атаулары бар елді мекендер пайда бола бастады.

ХVІІІ ғасырдың екінші жартысындағы өзге діндегілерге жұмсақтық таныту саясатын қарастырған кезде, ІІ Екатеринаның "ағартушылық абсолютизмі" оған қаншалықты әсер еткендігі қызығушылық тудырады. Бұл жағдайда, бәлкім, сол кезеңдегі еуропалық ағартушылықтың оның дүниетанымдық көзқарастарына әсері болғандығын жоққа шығаруға болмайтын шығар. Дегенмен де, бұл саясатта, әрине, бірінші кезекте, прагматикалық мемлекеттік мүдделер басшылыққа алынып отырды. Сонымен қатар, империяның діни саясатындағы өзгерістерге ішкі және сыртқы саяси жағдайлар да әсер етпей қоймады. Атап айтқанда, Е. Пугачев пен Сырым Датов көтерілістері, Орталық Азияға ықпал ету үшін Британ империясымен текетірес,

Түркиямен геосаяси тұрғысындағы қақтығыстар. Мұнда келесі мәселеге назар аудару керек: 1774 жылғы Күчүк-Қайнарджиялық бейбіт келісімі бойынша Ресей империясы түрік сұлтанын барлық мұсылмандардың рухани басшысы ретінде мойындады [1, 18-19 бб.]. Жоғарыда аталған үрдістердің қаралып отырған мәселеге әсерін, әрине, жоққа шығаруға болмайды. Бірақ, соған қарамастан, "ағартушылық идеялар" да осы мәселеге қатысты тұжырымдамалардың негіздерінің бірі ретінде қаралуға мүмкіндігі бар. Екатеринаның осы бағыттағы сұрақтарға қатысты айтқан сөздерін шенеуніктер жекелеген мемлекеттік жобаларды, атап айтқанда дін саласындағы жобаларды іске асыру кезінде ескеруге мәжбүр болды. Осы тұрғыда оның Қазанда мешіттер салынып жатыр деген Синодтың шағымына жауабы ерекше маңызға ие болды. Ол "жер бетіндегі құдіретті Құдай барлық сенімдерге, тілдерге және конфессияларға қалай шыдайды" солай ол "жаратушының қасиетті еркіне ұқсай отырып" өз халқының арасында "әрқашан да махаббат пен келісім билік етуін" қалайтынын айтады [8, 112-113 бб.].

Қаралып отырған тұстағы барлық жағдайлар патшалықты өсіп келе жатқан империяда ішкі тұрақтылықты сақтау үшін онда тұратын халықтардың әртүрлі нанымдары мен мәдени айырмашылықтарына төзімділік саясатын көрсету қажет екенін түсінуге мәжбүрледі. Сонымен бірге, бұл үрдіс осы халықтардың патша үкіметіне деген «саяси адалдығын» қалыптастыруға ықпал етуі керек еді. Нәтижесінде, уақыт өте келе империяның христиан емес тұрғындарына қатысты биліктің діни саясатында төзімді тәсілдер орын ала бастайды. Сонымен бірге, бұл төзімділік саясаты мұсылман халықтарына қарасты мемлекет тарапынан қолдау көрсету әрекеттерімен жалғасты, ал қазақ ортасына қатысты бұл шаралар мұнда исламның одан әрі нығаюына себепші болды. Әрине, бұл үрдістердің артында Ресей империясының мемлекеттік мүдделері тұрды, атап айтқанда – біздің еліміздің аумағын империяға "ауыртпалықсыз" қосудың оңтайлы жолдарын әзірлеу және пайдалану.

Сондықтан, біз бұл саясатты мемлекеттік қазынаны пайдалана отырып, қазақтарды "толық исламдандыру" үшін мешіттер мен медреселер ашу, "ресми" мұсылман дін қызметкерлерін даярлау, қазақ даласындағы сол кездегі исламға ұйымдық институттарды енгізу арқылы Қазақстан аумағын империя құрамына енгізу ісіндегі «жұмсақ» құрал ретінде пайдалану жолы екенін түсіне білуіміз керек. Ресей билігінің исламға қатысты діни саясатының тек уақыт кезеңдері бойынша ғана емес, сонымен бірге мұсылмандар тұратын аумақтарға таралу мерзімі бойынша да өзіндік ерекшеліктері болғанын ескеру қажет. Егер қазақтардан бұрын империя құрамына еңген мұсылман халықтары өз уақытында билік тарапынан қатаң қысым көрген болса, кейінірек қосылған мұсылман аймақтарына қарасты ондай тұрғыдағы қысымшылық бола қойған жоқ, себебі ол тұста патша әкімшілігі, жоғарыда айтып кеткеніміздей, «жұмсақ» діни саясатқа көшуге мәжбүр болған еді, әсіресе олардың Ресей протекторатында болған алғашқы кезеңінде.

Егер ХҮІІІ ғасырдың аяғында жалпы империяда патша өкіметінің исламға қарасты «төзімділігі» бірқатар сыртқы және ішкі саяси оқиғалардан туындаса, ал қазақ халқына қатысты бұл «төзімділік» оны Ресей құрамына "ауыртпалықсыз" енгізу жөніндегі стратегиялық мақсаттармен байланысты болды. ІІ-ші Екатерина кезінде империядағы мұсылмандық едәуір күшейіп, православиелік миссионерлік бәсеңдегенін көреміз. Оған қоса, 1797 жылы Санкт-Петербургте мұсылман кітаптарын басып шығару үшін Азиялық баспахана ашылып, Құранның 3600 данасы басылып шықты [9, 4 б.]. Әсіресе бұл үрдістің күшейе басталуы 1802 жылы баспахананың Қазан қаласына ауыстырылғаннан кейін байқала бастады.

Патша әкімшілігі мен мұсылмандардың қарым-қатынасындағы маңызды мәселелердің бірі ол ғибадат ғимараттарын, атап айтқанда мешіттерді салу мәселесі болып отырды. Бұл мәселе сол кезде 1742 жылғы 19 қарашада және 1756 жылғы 23 тамызда қабылданған жарлықтармен реттелетін, және олардың шектеулік жағы басым еді. Соның ішінде алдыменен ресми орыс православиесінің мүдделеріне нұқсан келтірілмеуі қадағаланды. Қазақстан аумақтарына келетін болсақ, мұнда XVIII ғасырдың аяғы мен XIX ғасырдың басында мешіттер көбіне толыққанды рұқсат алынбайақ салынды. Оған қоса осы шаралар үшін қазыналық субсидиялар жіберіле басталды. Айта кету керек, XIX ғасырдың ортасына дейін (1844 жылға дейін) империяға жаңадан қосылған аймақтарда мешіттердің құрылысы іс жүзінде жергілікті әкімшіліктермен реттелді. Мұның бәрі, әрине, патшаның "шығыс" саясатындағы тактикалық және стратегиялық міндеттерімен байланысты болды. Үкімет осы аймақтарда мұсылман институттарын ашуға, кеңейтуге және заңдастыруға көше бастады, сонымен бірге бұл үшін, атап өткеніміздей, тіпті қаржы қарастырылды. Бұл сол институттардың қызметін ашық және бақыланатын қылу және мүмкіндігінше ішкі және сыртқы саясатта пайдалану үшін жасалынды.

XVIII ғасырдың екінші жартысында жоғарыда айтылған "орыс" исламының өзіндік ұйымдық құрылымының қалыптасуының басталуы да осы айтылған жәйттермен байланысты еді. Бұл Ресей империясында мұсылмандыққа тән емес шіркеу ұйымдарының мүфтиаттар түрінде пайда болуына әкелді. Соныменен, сол уақытта екі діни бірлестік-мүфтиаттар ұйымдастырылды: Орынбор (1788 жылы Уфа қаласында) және Қырым (1794 жылы). Олардың қызметіне басшылық жасау үшін тиісті штат қарастырылған діни жиналыстар құрылды [10]. Қазіргі кезде посткеңестік жекелеген елдерде жұмыс істейтін мүфтиаттар - бұл Ресей империясындағы исламды «жоғарыдан» ұйымдастыру тәжірибесінен пайда болған, кейін Кеңес Одағында ресми түрде сақталған, институттар.

Мүфтиаттардың құрылуы ол белгілі бір тұрғыда ресми діни иерархияны қалыптастырудаға прецедент болды, ол, жоғарыда айтылғандай, негізінен исламның тәжірибесіне тән емес нәрсе еді. Молдалар мен имамдар, әдетте, ғибадат ету рәсімдерін өткізген кезде ғана сенушілердің алдында болуы керек, ал қалған уақытта олардың рухани тәлімгерлері болып қала беруі керек деп есептеледі. Бірақ патша әкімшілігі жоғарыда аталған шараларды өзінің діни саясаты аясында жүзеге асырды. Айта кеткен жөн, бұл жағдай Ресей қоғамының өзінде екіжақты пікір тұғызды. Мысалы, XIX ғасырдағы ресейлік зерттеуші Н. Череванский бұл Ресей мұсылмандары үшін қолайлы іс болды деп санады, олардың ұйымдық бірігуіне ықпал етті және жергілікті мұсылмандыққа "ұйымдық бірлік пен тұтастық берді, ал бұл жағынан ислам ерекше күш алмауы мүмкін емес еді" деп есептеді [4, 123 б.].

Череванский мен оның жақтастары "шығыс" саясатында пайда табу үшін II-ші Екатерина тұсында басталған үкіметтің бұл шаралары империядағы исламның нығаюына ықпал етіп, кейіннен оның шет аймақтарындағы халықтарды орыстандыру және христиандандыру ісіне едәуір қиындықтар туғызды деп тұжырымдайды. Соның ішінде, бұл жәйт әсіресе қазақтарға қатысты өзекті екеніне де олар назар аударып отырды. Олар мұсылмандық арқылы қазақтарды Ресей империясының құрамына «ауыртпалықсыз тарту» әрекетін "біз өзіміз қырғыздарға – осы жартылай жабайы пұтқа табынушыларға – исламды енгізіп, уақыт өте келе оларды христиан мен орыс мәдениетінің пайдалы әсерінен қорғау үшін жеткілікті түрде мұсылман еткенімізге" әкелді деп санады [11, 123-бет]. Бірақ, соған қарамастан, патша үкіметі өз саясатында сол кезеңде империяның жаңа аймақтарындағы халықтарды, соның ішінде қазақтарды,

ұйымдық жолмен "мұсылмандандыру" арқылы Ресей құрамына ауыртпалықсыз енгізу үшін "жұмсақ күш" ретінде пайдаланғанын көреміз. Осы тұрғыда, ІІ-ші Екатеринаның 1782 жылғы 25 ақпандағы жарлығына сәйкес қазақ жерлерінде мешіттер салу ұйғарылды. Бұл сондай-ақ қазақ халқы үшін арнайы басқарма - "шекара сотын" құру кезінде 1784 жылғы 2 мамырдағы атаулы жарлықта көзделген еді, онда "мұсылман заңындағы халықтар" үшін мешіттердің жедел құрылысы туралы көрсетілген болатын [12].

Жоғарыда айтылғандар, әрине, исламды қазақ қоғамына Екатерина дәуірінде патша өкіметі енгізді дегенді білдірмейді. Бұл жерде біз аталған үкіметтің жергілікті ислам ортасында ұйымдастырушылық шаралар арқылы империяның шетіндегі халықтарға өз ықпалын күшейтуге деген ұмтылысын айтып отырмыз, сол арқылы осы аумақтағы қоғамдық үрдістердің барысын бақылауға. Осы жерде бір ескеретін нәрсе, қарастырылып отырған саясат бұған дейін ислам құндылықтарын қабылдаған және оларды дамытқан халыққа қатысты жүзеге асырылуға бағытталған еді. Мысалы, бұл тұрғыда генерал-губернатор О. А. Игельстром 1789 жылы ІІ-ші Екатеринаға ру билеушілерін де, қарапайым қазақтарды да негізінен мұсылмандар деп есептеуге болатыны жөнінде жазғаны туралы белгілі [13, 124 б.].

Осы кезеңде қазақ қоғамына қарасты басталған Ресей империясының діни саясатының ерекшеліктерінің бірі ол сол қазақ ортасына молдалар ретінде биліктің ықпалындағы татар және башқұрттан шыққан діни қызметкерлерді жіберу болды. Бұл мұнда "орыс" исламының күшеюіне және отаршыл әкімшіліктің өзі тағайындаған "ресми" молдалар арқылы көздеген саясатының жүзеге асуына бағытталған істер болатын. Бір қызығы, одан бұрын, ХУІІІ ғасырдың бірінші жартысы мен ортасында, «мұсылман аймақтарында» жағдай басқаша болған еді - билік, керісінше, қазақтардың татарлармен және башқұрттармен байланысын болдырмауға тырысты [14, 125 б.]. ІІ Екатерина 1785 жылғы 27 қарашадағы жарлығында биліктің қазақтарға аталған молдаларды жіберуі "біздің істерімізде айтарлықтай пайда әкелуі мүмкін, сондықтан оларды Қазан татарларынан сұрап анықтауға тырысыңыз" деген бағыты көрсетілген [15]. Сонымен бірге, олар үшін мемлекеттік қазынаның есебінен ақшалай қаражат көзделді.

Қазақ жерінде расправалар ашылған кезде (1786 жыл) олардың әрқайсысында қазынадан қаржыландырылатын арнайы молда болуы қарастырылды. Айтарлық, 1799 жылы тағайындалған Орынбор қалалық молда Абдурахман 150 рубль жалақы алып отырды, ал Орынбордағы алғашқы жұма мешіті 1805 жылы қазына есебінен салынды [16]. Билік бұл бағытын тұрақты ұстануға тырысты және 1787 жылы 21 сәуірде "қырғыздарды қазан молдаларының қажетті санымен" қамтамасыз ету туралы ресми талап қайтадан айтылды. Осыған байланысты, ХУІІІ ғасырдың аяғынан бастап қазақ жерлеріне татар және башқұрт молдаларының ағыны басталады [17,156 б.]. Сандық тұрғыдан алғанда, оның статистикасын жүргізу іс жүзінде мүмкін болмады, өйткені діни қызметкерлердің Далаға көшуі ресми және бейресми жолдармен жүрді. Олардың арасында билік жібергендерден басқалары да аз болған жоқ. Мысалы, дереккөздер Жантөре ханның, Бөкей Ордасының билеушісі Бөкей Нұралиевтің және қазақ руларының басқа да ықпалды тұлғаларының жанында осындай молдалардың болғанын мәлімдейді [18, 157 б.].

Осы кезеңде Қазақстандағы исламға қатысты патша билігінің аталған шараларының барлығы, атап өтілгендей, оның сыртқы және ішкі саяси мақсаттарымен байланысты болды. Жергілікті мұсылмандықты "ресейлік" исламға енгізу арқылы, "ресми" молдалардың қызметі арқылы, осы саладағы әкімшілік бақылауды ұйымдастыру арқылы қазақ халқына идеологиялық ықпал ету көзделді. Осының бәрі отарлық үкіметтің

қазақ жерлерін империяға біртіндеп "жеңілдетілген" жолмен қосу жөніндегі стратегиялық міндетін іске асыруының көрінісі еді. Сонымен бірге, бұл II-ші Екатеринаның көлемі ұлғая түскен, уақыт өте келе көпэтносты және көпконфессионалды бола бастаған империяның шет аймақтарында «жұмсақ» діни саясат құрудағы саяси көрегендігі екенін де атап өтуге болатын шығар. Мұны біз оның "белгіленген комиссияға" арналған "нұсқауларының" мазмұнынан байқаймыз, онда ол "Ресей сияқты көпэтникалық мемлекеттегі әртүрлі сенімдерге жол бермеу" зиянды деп есептейді [4, 80 б.].

Дәл осы бағыт II-ші Екатеринаның жаңадан қосылған аумақтардағы православиелік миссионерлікке де қатысты позициясында байқалады. Мұнда да ол империядағы көп бөлімді қоғамның тұрақты дамуының маңыздылығын ескере отырып, әртүрлі конфессиялар мен олардың мүшелеріне қатысты саясатқа ұтымды көзқарастан туындайды. Ол мұны ерекше атап көрсетеді: "менің ойымша, біздің христиан емес ұлттарымызды сенімімізді қабылдауға мәжбүрлеу пайдалы емес" [5,627б.]. XVIII ғасырдың аяғы мен XIX ғасырдың басында Қазақстанда исламға қатысты патша үкіметінің жоғарыда аталған саясатының нәтижесінде мұнда мешіттер, мұсылман дінбасыларының өкілдері, мектептер, қажылық жасайтын адамдар саны өсе бастады. Сонымен бірге, бұл территориядағы мұсылмандық "орыс" исламының орбитасына көбірек тартылды, оны негізінен отаршылдық әкімшілігі алға тартты. Қазақ жерінде мұсылмандыққа қатысты жоғарыда сипатталған ұйымдастыру шараларын жүргізу оның бойында конфессиялық институттардың қалыптасуы мен дамуына және тұтастай алғанда оның конфессиялық дамуына ықпал етті.

Қазақстан аумағында діни салада патша билігінің алға қойған міндеттерін іске асырудағы маңызды субъект, көріп отырғанымыздай, ол татар мұсылман дінбасылары болды, солар арқылы қазақ қоғамына идеялық ықпал ету көзделді. Бұл әрекет Орта Азия мұсылман өкілдерінің қазақ даласындағы ықпалының төмендеуіне әкелуі керек еді. Айта кету керек, мұнда билеуші элитаның мұсылман діни тұлғаларды шақыру тәжірибесі бұрыннан бар еді және көбіне олар бұрын оңтүстік аймақтардан келетін. Сол оңтүстік өңірлерден келгендердің көпшілігі бұрын әртүрлі сопылық ағымдардың өкілдері болғанын еске салу қажет. Олар өз уақытында негізінен даладағы көптеген сұлтандар мен рубасыларының исламды қабылдауына өз септігін тигізді [19,129 б.].

Дәстүрлі қазақ қоғамында мұсылман құндылықтары көбінесе сопылық уағызшыларды жеке құрметтеу арқылы бекітілді. Енді отаршылдық әкімшіліктің саясатына сәйкес, олардың орнын Ресей аумағынан келген биліктің ықпалына түскен мұсылман дінбасылары біртіндеп толтыруы керек еді. Бұл ретте олар ОМДЖ ұсынымдарын және ресми органдардың бекітуін алуға тиіс болды. Жергілікті ресми биліктің қадағалауымен бұл шара көп ұзамай жүзеге асырыла басталды. Бұл ретте қазақ ортасына жіберу үшін «ресми» молдалар тапшылығы байқалды, бұны патша әкімшілігі мен қазақ сұлтандары арасындағы хат-хабарлардан байқай аламыз [20,502-503 бб.]. Сонымен бірге, Ш.Уәлихановтың жазбаларында қазақ даласында "анықталмаған" молдалардың көп болғаны жөнінде айтылады. Оның айтуынша: "...бүкіл дала татарлардың жартылай сауатты молдаларымен толып жатыр..." [21, 100 б.].

Осы тұрғыда, бұл жерде мәселе осы деректердің нақты қай уақытқа қатысты екенінде. Егер бірінші жағдайда біз XVIII ғасырдың аяғы-XIX ғасырдың басы туралы айтатын болсақ, ал екінші жағдайда бұл XIX ғасырдың ортасындағы жағдайды білдіреді. Қалай болғанда да, XVIII ғасырдың аяғы мен XIX ғасырдың басындағы Қазақстандағы патша үкіметінің діни саясаты мұнда исламның одан әрі таралуы мен дамуына ықпал етті. Сонымен қатар, бұл үрдіске оның канондық жақтары көбірек әсер ете бастады.

Осыған байланысты қазақтар арасындағы мұсылмандыққа қатысты «жұмсақ» ресми саясаттың қарсыластары мынаны атап өтеді: "басында сұлтандар мен басшылардың бірнешеуі ғана ислам ілімі туралы түсінікке ие болды. Далада мешіттер де, діни қызметкерлер де болған жоқ. Алайда орыстар оларды мұсылман деп санап, мешіттер салып, бүкіл халық мұсылмандыққа бет бұрғанға дейін молдаларды жіберді" [22, 16 б.]. Бұл жерде тағы да бір назар аударатын нәрсе, ол қазақ ортасына исламның дәл осы уақытта келе бастады деген сөз емес, мәселе осы аумақта мұсылмандықтың сыртқы бейнесінің өзгеруінде еді. Егер бұрын ол мұнда синкретикалық түрде болып, дамып отырса, енді ол канондық формаға ие бола бастады.

Қортынды. Соныменен XVIII ғасырдың екінші жартысы – XIX ғасырдың басы Қазақстандағы патша үкіметінің діни саясатының алғашқы кезеңінің мерзімін құрады. Бұл кезеңнің өзіне қарасты ерекшеліктері айқындалды. Солардың ішіндегі ерекшісі сол тұста, II-ші Екатеринаның басқару мезгілінде, үкіметтің исламға қарасты саясатының «жұмсаруы». Оған әртүрлі ішкі және сыртқы факторлар себеп болды. Соның ішінде, империялық әкімшілік Далада өз билігін заңдастыру факторы ретінде исламға сүйенуге тырысты. Ол үшін мұсылман дінбасыларын, ең алдымен, Орынбордағы мұсылман діни жиналысын құру арқылы институттандыру бойынша қадамдар жасалды. Сонымен бірге, патша билігі діни саланы қатаң бақылауға алуға, діни қызметкерлердің тәуелсіздігін шектеуге және олардың қызметін империялық саясаттың мүддесіне бағыттауға тырысты. Осы кезеңдегі Ресейдің діни саясаты империялық биліктің жалпы стратегиясын – дәстүрлі институттарды қолдау және олардың әкімшілік аппаратқа бағынуы арқылы қазақ қоғамының отарлық мемлекеттік құрылымдарға біртіндеп интеграциялануын көрсетті. Зерттеу көрсеткендей, XVIII ғасырдың аяғы мен XIX ғасырдың басында Ресей империясының діни саладағы саясатының негізі қаланды, брақ содан кейінгі кезеңдерде өз ерекшеліктері болды.

Жалпы осы тұстағы патша үкіметінің Қазақстандағы исламға қарасты саясаты «жұмсарды» деп есептеледі. Бұл саясат II-ші Екатерина билігінің тұсында болғандықтан оны соның атымен байланыстырады, және де бұны монархиялық империя жағдайында жоққа шығаруға болмайды. Оған қоса бұл билеушіге еуропалық ағартушылықтың ықпалы болғандығы жөнінде де айтылады. Оны түгелдей құптауға да, мүлдем есепке алмауға да болмайтын шығар. Дегенмен, айтылып отырған «жұмсақ» саясаттың негізінде болашақта ұзақ мерзімді көздеген империяның отарлық мүдделері жатты. Соның ішінде қазақ жерлерін өзінің ықпалына түскен ислам арқылы «жеңілдетілген» жолмен бағынышты жағдайға келтіру және империяның құрамына еңгізу еді. Сонымен бірге айтып кету керек, уақыт өте келе қазақ жерлері Ресей империясы құрамына кірді. Брақ мұндағы ислам патшалық билікке бағынып тәуелді жағдайға түсті деп айтуға келмейді. Керісінше кейін ол күшейіп, қоғамдағы орны нығая түсті. Сол себепті келесі мерзімдерде оған қарасты патша үкіметінің саясаты да өзгереді. Бұл енді келесі кезең талдауының еншісіндегі нәрсе.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ислам в Российской империи (законодательные акты, описания, статистика). [Текст] / Составитель Д.Ю. Арапов. // М., 2001. – 367 с.
- 2 Полное собрание законов Российской империи. [Текст] // Собрание первое (ПСЗРИ). Т.22, № 16710. – СПб, 1830
- 3 ПСЗРИ. Т.20. №19283. – СПб., 1830
- 4 Ключевский, В.О. Сочинения. Т.5. [Текст] / В.О. Ключевский. – М.: Мысль, 1989. – 476 с.

- 5 Записки императрицы Екатерины Второй [Текст] / М.: Орбита, 1989. – 748 с.
- 6 Ислам на территории бывшей Российской империи: энциклоп. словарь. Вып. 3. [Текст] / М.: Наука, 2001. – 159 с.
- 7 Бартольд, В. В. История изучения Востока в Европе и России [Текст] / В. В. Бартольд. – СПб.: тип. М. М. Стасюлевича, 1911. – 282 с.
- 8 Соловьев, С.М. История России с древнейших времен. Кн.15. [Текст] / С. М. Соловьев, – М., 1966. – 702с.
- 9 Бейсембиев, К. Б. Ислам и критика его мыслителями дореволюционного Казахстана [Текст] / К. Б. Бейсембиев. – Алма-Ата: Наука, 1962. – 41 с.
- 10 Алекторов, А.Е. Чем и как мы способствовали укреплению мусульманства в киргизах [Текст] / А.Е. Алекторов // Оренбургский листок, 1890. – № 45
- 11 Чернавский, Н. М. Оренбургская епархия в прошлом и настоящем [Текст] / Н. М. Чернавский // Труды ОУАК. Выпуск 10. – Оренбург: Тип. Оренб. дух. консист., 1903
- 12 ПСЗРИ.- Т.17, № 15991. – СПб., 1830
- 13 Материалы по истории Казахской ССР (1785-1828) [Текст] // М.-Л., Т.4
- 14 Чернавский, Н.М. Оренбургская епархия в прошлом и настоящем [Текст] / Н.М. Чернавский // Труды ОУАК. Выпуск 7. – Оренбург: Тип. Оренб. дух. консист., 1900
- 15 ПСЗРИ.- Т.17, № 16292. – СПб., 1830
- 16 Соборная мечеть в городе Оренбурге // Оренбургский листок, 1893. – № 19
- 17 Кривец, Е. А. Ислам в Центральной Азии. [Текст] / Е. А. Кривец. – М.: Ленин, 1999. – 140 с.
- 18 Султангалиева, Г. С. Западный Казахстан в системе этнокультурных контактов (XVIII-начало XX вв.): диссерт. ... докт. истор. наук: 07.00.02. [Текст] / Г. С. Султангалиева. – Актобе, 2003
- 19 Нуртазина, Н. Д. Казахстан и Средняя Азия: тенденции развития духовной общности на рубеже XIX-XX вв.: диссертация кандидата исторических наук [Текст] / Н. Д. Нуртазина – Алматы, 1993
- 20 ПСЗРИ.- Т.17, № 16255. – СПб., 1830
- 21 Казахско-русские отношения в XVI-XVIII веках: Сборник документов и материалов [Текст] // – Алма-Ата, 1961.- 512 с.
- 22 Валиханов, Ч.Ч. Записка о судебной реформе. [Текст] / Ч.Ч. Валиханов // Собр. соч. в 5 т., Т.4

REFERENCES

- 1 Islam v Rossijskoj imperii (zakonodatel'nye akty, opisanija, statistika). [Islam in the Russian Empire (legislative acts, descriptions, statistics).]. М., (2001): 367 s. – (In Rus)
- 2 Polnoe sobranie zakonov Rossijskoj imperii. [The Complete Collection of Laws of the Russian Empire]. Sobranie pervoe (PSZRI). T.22, № 16710. – SPb, (1830) – (In Rus)
- 3 PSZRI. T.20. №19283. SPb., (1830) – (In Rus)
- 4 Kljuchevskij, V.O. Sochinenija. T.5. [Essays. Vol.5.]. М.: Mysl', (1989): 476 s. – (In Rus)
- 5 Zapiski imperatricy Ekateriny Vtoroj [Notes of Empress Catherine the Second]. М.: Orbita, (1989): 748 s. – (In Rus)
- 6 Islam na territorii byvshej Rossijskoj imperii: jenciklop. slovar'. Vyp. 3. [Islam in the territory of the former Russian Empire: an encyclopedia. dictionary. Issue 3.]. М.: Nauka, (2001): 159 s. – (In Rus)
- 7 Bartol'd, V. V. Istoriya izuchenija Vostoka v Evrope i Rossii [The history of the study of the East in Europe and Russia]. SPb.: tip. M. M. Stasjulevicha, (1911): 282 s. – (In Rus)

- 8 Solov'ev, S.M. Istorija Rossii s drevnejshih vremen. Kn.15. [The History of Russia since ancient times. Book 15.]. M.,(1966): 702s. – (In Rus)
- 9 Bejsembiev, K. B. Islam i kritika ego mysliteljami dorevoljucionnogo Kazahstana [Islam and its criticism by thinkers of pre-revolutionary Kazakhstan]. Alma-Ata: Nauka, (1962): 41 s. – (In Rus)
- 10 Alektorov, A.E. Chem i kak my sposobstvovali ukrepleniju musul'manstva v kirgizah [How and how we contributed to the strengthening of Islam in the Kyrgyz]. Orenburgskij listok, (1890): № 45 – (In Rus)
- 11 Chernavskij, N. M. Orenburgskaja eparhija v proshlom i nastojashhem [The Orenburg Diocese in the past and present]. Trudy OUAH. Vypusk 10. – Orenburg: Tip. Orenb. duh. konsist., (1903) – (In Rus)
- 12 PSZRI.- T.17, № 15991. – SPb., (1830) – (In Rus)
- 13 Materialy po istorii Kazahskoj SSR (1785-1828) [Materials on the history of the Kazakh SSR (1785-1828)]. M.-L., T.4 – (In Rus)
- 14 Chernavskij, N.M. Orenburgskaja eparhija v proshlom i nastojashhem [Orenburg Diocese in the past and present]. Trudy OUAH. Vypusk 7. – Orenburg: Tip. Orenb. duh. konsist., (1900) – (In Rus)
- 15 PSZRI.- T.17, № 16292. – SPb., (1830) – (In Rus)
- 16 Sobornaja mechet' v gorode Orenburge. Orenburgskij listok, (1893): № 19 – (In Rus)
- 17 Krivec, E. A. Islam v Central'noj Azii. [Islam in Central Asia.]. M.: Lenom, (1999): 140 s. – (In Rus)
- 18 Sultangalieva, G. S. Zapadnyj Kazahstan v sisteme jetnokul'turnyh kontaktov (XYIII-nachalo XX vv.): dissert. ... dokt. istor. nauk: 07.00.02. [Western Kazakhstan in the system of ethnocultural contacts (XYIII-early XX centuries): a dissertation. ... doct. History of Sciences: 07.00.02.]. Aktobe, (2003) – (In Rus)
- 19 Nurtazina, N. D. Kazahstan i Srednjaja Azija: tendencii razvitija duhovnoj obshhnosti na rubezhe XIX-XX vv.: dissertacija kandidata istoricheskikh nauk [Kazakhstan and Central Asia: trends in the development of spiritual community at the turn of the XIX-XX centuries: dissertation of Candidate of Historical Sciences]. Almaty, (1993) – (In Rus)
- 20 PSZRI.- T.17, № 16255. – SPb., (1830) – (In Rus)
- 21 Kazahsko-russkie otnoshenija v XYI-XYIII vekah: Sbornik dokumentov i materialov [Kazakh-Russian relations in the XYI-XYIII centuries: A collection of documents and materials]. Alma-Ata, (1961): 512 s. – (In Rus)
- 22 Valihanov, Ch.Ch. Zapiska o sudebnoj reforme. [A note on judicial reform.]. Sobr. soch. v 5 t., T.4 – (In Rus)

МРНТИ 03.20.00

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530108>

Тасмагамбетов Асет Сембаевич^{*1}

Доктор исторических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

ГОСУДАРСТВЕННО-КОНФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ЭТАПЫ, ИХ ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (XIX В. – НАЧ. XXI В.)

Аннотация. В данной работе на основе конкретного фактологического материала изучаются и описываются взаимоотношения между государством и религией в Казахстане в период с начала XX по начало XXI веков. Были определены основные этапы развития этих взаимоотношений: период, когда наша страна находилась в составе Российской империи с ее колониальной политико-экономической системой; советский период, с ее радикальными мерами по секуляризации общества и жесткой антирелигиозной политикой; период с начала обретения Казахстаном национальной независимости, возрождения религиозной жизни и сложения новой модели государственно-конфессиональных отношений. На основе сравнительного анализа выявляются наиболее важные черты и особенности каждого из этих этапов, их влияние на социальные процессы, проводится сопоставление форм взаимоотношений между официальными властями и религией, сложившихся в эти периоды. Раскрываются предпосылки и причины наиболее важных и существенных изменений в религиозной политике официальных властей в анализируемых периодах и их последствия. По итогам последовательного изложения материала по исследуемой проблеме дается характеристика особенностям взаимоотношений между государством и религией в Казахстане на современном этапе, в котором прослеживается стремление властей к обеспечению прав и свобод верующих и религиозных организаций, сочетанию принципов светскости с поддержкой традиционных религий и обеспечению баланса между свободой совести и национальной безопасностью.

Ключевые слова. Казахстан, государство, религия, право, конфессия, объединение, духовенство, идеология, система, управление.

Тасмагамбетов Асет Сембаевич^{*1}

Тарих ғылымдарының докторы, Батыс Қазақстан инновациялық технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК-КОНФЕССИЯЛЫҚ ҚАТЫНАСТАР: КЕЗЕНДЕРІ, ОЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ (XIX Ғ.- XXI Ғ. БАСЫ.)

Аңдатпа. Бұл жұмыста нақты фактологиялық материалдар негізінде XX ғасырдың басынан XXI ғасырдың басына дейінгі мерзімде Қазақстандағы мемлекет пен дін арасындағы қатынастар зерттеліп, сипатталған. Осы қатынастардың дамуының негізгі кезеңдері анықталады: еліміз өзіндік отаршылдық саяси-экономикалық жүйе қалыптастырған Ресей империясының құрамында болған кезең; қоғамды зайырландыру бойынша радикалды шараларымен және дінге қарсы қатаң саясатымен ерекшеленген

кеңестік кезең; діни өмір жандана және мемлекеттік-конфессиялық қатынастардың жаңа моделінің қалыптаса басталған Қазақстан саяси тәуелсіздік алғаннан кейінгі кезең. Салыстырмалы талдау негізінде осы кезеңдердің әрқайсысының маңызды тұстары мен ерекшеліктері, олардың әлеуметтік үрдістерге әсері анықталады, осы кезеңдерде қалыптасқан ресми билік пен дін арасындағы қарым-қатынас формалары салыстырылады. Талданған кезеңдерде ресми биліктің діни саясатындағы ең маңызды және күрделі өзгерістердің алғышарттары мен себептері және олардың салдары ашылады. Зерттеу мәселесі бойынша материалды дәйекті баяндау қорытындысы бойынша биліктің діндарлар мен діни ұйымдардың құқықтары мен бостандықтарын қамтамасыз етуге, зайырлылық қағидаттарын дәстүрлі діндерді қолдаумен ұштастыруға және ар-ождан бостандығы мен ұлттық қауіпсіздік арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз етуге ұмтылысы байқалатын қазіргі кезеңде Қазақстандағы мемлекет пен дін арасындағы өзара қарым-қатынастың ерекшеліктеріне сипаттама беріледі.

Кілт сөздер. Қазақстан, мемлекет, дін, құқық, конфессия, бірлестік, діни қызметкерлер, идеология, жүйе, басқару.

Tasmagambetov Asset Sembayevich^{*1}

Doctor of historical sciences, West Kazakhstan innovative technological university, Uralsk, Kazakhstan, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

STATE-CONFESSIONAL RELATIONS IN KAZASTAN: STAGES, THEIR MAIN FEATURES AND COMPARATIVE CHARACTERISTICS (19TH CENTURY – EARLY XXI CENTURY)

Abstract. In this work, based on specific factual material, the relationship between the state and religion in Kazakhstan in the period from the beginning of the XX to the beginning of the XXI centuries is studied and described. The main stages of the development of these relations were identified: the period when our country was part of the Russian Empire with its colonial political and economic system; the Soviet period, with its radical measures to secularize society and harsh anti-religious policies.; the period since the beginning of Kazakhstan's national independence, the revival of religious life and the formation of a new model of state-confessional relations. Based on a comparative analysis, the most important features and peculiarities of each of these stages are identified, their impact on social processes, and the forms of relationship between official authorities and religion that developed during these periods are compared. The prerequisites and causes of the most important and significant changes in the religious policy of the official authorities in the analyzed periods and their consequences are revealed. Based on the results of a consistent presentation of the material on the problem under study, a description is given of the peculiarities of the relationship between the state and religion in Kazakhstan at the present stage, which traces the desire of the authorities to ensure the rights and freedoms of believers and religious organizations, combining the principles of secularism with support for traditional religions and ensuring a balance between freedom of conscience and national security.

Key words. Kazakhstan, state, religion, law, denomination, association, clergy, ideology, system, management

Введение. Взаимоотношения между официальной властью и религиозными объединениями являются важнейшим фактором в развитии любого современного государства. На данном этапе в разных странах они имеют разные формы, характер и особенности. Все это связано с особенностями их истории, культуры, аспектами цивилизационного развития. В наше время вопросы, связанные с духовной сферой современных обществ, актуализируются в связи с системными кризисами, с которыми начинает сталкиваться человечество в так называемый «постмодернистский период». Эти кризисы связаны не только с социально-экономическими проблемами, но и с проблемами духовного характера. «Материалистическая эпоха», порожденная периодом капитализма с ее соответствующими социальными парадигмами, перестает отвечать новым вызовам, которые сегодня появляются перед человечеством. Начинает усиливаться роль религии в социальном развитии как в рамках одного государства, так и в региональном и глобальном масштабе.

В этом отношении будет интересно обратиться к опыту взаимоотношении между государством и религией на территории Казахстана в прошлом и в современный период, с определением их характера и основ развития. Изучение этих взаимоотношении в разные периоды, их сравнительная характеристика позволяют выявить закономерности и тенденции оговариваемого процесса, имеют важное значение для понимания особенностей нынешнего состояния в данной сфере и перспектив ее развития.

Как известно, в многовековой истории Казахстана место и роль религии в социально-политической жизни общества в разные периоды была разной. Надо отметить, что в кочевых цивилизациях, в рамках которой долгое время развивалась казахская территория, развитие религии имело свои особенности. В частности, значительное время она не занимала такого важного места в политической жизни, как, к примеру, в оседлых цивилизациях. Данный аспект начал меняться начиная с периода Золотой Орды и особенно со времени начала присоединения территории Казахстана к Российской империи. В эти периоды уже можно было говорить о, своего рода, «политизации» религии в общественной жизни. К этому времени в казахских землях уже превалировал ислам. Ее развитие постепенно начинало все более оформляться в конфессиональные формы. Это было связано, в частности, с политикой царского правительства в отношении мусульманства, задачей которой было решение имперских целей по более «безболезненному» присоединению казахских земель к Российской империи.

К началу XX века ислам на территории Казахстана имел ряд важных особенностей по сравнению с предыдущими веками в плане своего места в общественной жизни, а также в вопросе взаимоотношения с государством, о чем будет сказано ниже. В последующем религиозная сфера здесь неоднократно подвергалась существенным изменениям в зависимости от политического режима и идеологических установок в разные периоды. Государственно-конфессиональные отношения в Казахстане претерпели несколько радикальных изменений на протяжении XX столетия. Это было связано с тем, что в рассматриваемое время не раз существенной трансформации подвергалась вся социально-политическая система на территории нашей страны. О характере, закономерностях и особенностях этих трансформации в Казахстане, которые охватывают в целом XX век и будет рассмотрено в сравнительном плане в данной статье.

Вопросы государственно-конфессиональных отношений на территории нашей страны в разное время затрагивались в работах как отечественных, так и зарубежных исследователей. По периоду Российской империи эти работы касаются в основном ислама и православия, в особенности ислама. Рассматриваются их роль, место в

обществе, особенности развития в условиях колониальной системы правления (П.Г.Галузо, А.Р.Абдрашитова, И.А.Ермаков, Д.Д.Азаматов и др.). Советская историография данной проблемы характера своим атеистическим подходом к ней, основанным на положениях марксистско-ленинской теории общественного развития. В нем превалирует идеологическая позиция, рассматривающая религию как пережиток прошлого, препятствующий строительству социалистического общества (А.И.Клочков, Ш.Б.Клочков, И.М.Персиц и др.). С периода независимости Казахстана, с пробуждением исторического сознания в обществе наравне с другими вопросами по истории страны с позиции новых реалии начинают изучаться и проблемы духовного прошлого казахского народа, в том числе и аспекты взаимоотношении между государством и различными конфессиями. Это были труды, в которых в условиях доступности широкого круга источниковедческих материалов и отсутствия различных цензурных ограничений, объективно изучается отмеченная выше тематика. Не находясь под идеологическим давлением теперь авторы могли с научных позиции интерпретировать обширный исторический материал, большинство из которых впервые вводились в научный оборот (З.Т.Садвакасова, С.А.Покровская, А. Нысанбаев и др.).

Материалы и методы исследований. Источниковую базу исследования составили данные нормативно-правовых документов периода Российской империи, Советского Союза и Республики Казахстан по регулированию сферы религии, документы официальных органов по вопросам взаимоотношении с религиозными организациями и верующими, отчетные и статистические материалы по изучаемой тематике. Для теоретического осмысления и раскрытия содержания рассматриваемой проблемы были использованы работы отечественных и зарубежных исследователей, в которых затрагивались вопросы относительно взаимоотношении между государством и сферой религии на территории нашей страны в разные периоды.

В методологическом плане статья опирается на принципы историзма и системного подхода, которые дали возможность исследовать развитие государственно-конфессиональных отношений в Казахстане в их динамике и взаимосвязи с различными социальными процессами. С учетом специфики описываемой проблемы были использованы сравнительно-сопоставительный метод для выявления основных черт и особенностей каждого периода, метод анализа и обобщения при работе с фактологическим материалом, а также системный подход для определения и характеристики моделей взаимодействия государства и религии.

Результаты и их обсуждение. К началу XX века Российская империя, куда тогда входил Казахстан, представляла собой огромную многонациональную и многоконфессиональную колониальную державу. Для того чтобы охарактеризовать основные черты взаимоотношении между государством и религией на территории нашей страны к этому времени нужно сначала сказать о характере данного рода взаимоотношении в целом в Российской самодержавии. Так, религия всегда занимала важное место в его истории, прежде всего русская православная церковь (РПЦ). Вплоть до начала прошлого столетия, когда под влиянием модернизма буржуазного периода в ряде стран Европы шел процесс разделения сфер влияния между государством и церковью, здесь наблюдался своеобразный союз между ними, основанный на идеологической установке «Православие, самодержавие, народность». Однако на практике в этом союзе превалировало государство, что было закреплено в правовых актах, согласно которым православная церковь имела особый статус и считалась государственной.

Пётр I еще в 1721 году отменил патриаршество, а РПЦ подчинил государственному контролю через создание так называемого Священного Синода. Существенным было то, что данный орган возглавлял назначаемый лично императором светский чиновник. В компетенции Синода были не только религиозные, но и административные функции (контроль за духовенством, церковным имуществом, духовными школами и монастырями). В империи православие составляло основу государственной идеологии. Согласно этой идеологии император считался «помазанником Божиим», что придавало российской монархии сакральный характер, а его правителю «легитимность свыше». Из этого следовало, что подданные подчиняются царю не только согласно светским законам, но и по духовному долгу.

Особый статус и господствующее положение РПЦ в империи соответственно предопределило положение в ней иных религии (ислама, иудаизма, католицизма, протестантизма и др.). Несмотря на юридическое признание, их деятельность строго регламентировалась и они были ограничены в правах. Была выстроена система, по которой иерархия и духовенство других конфессий находились под государственным контролем. Царская власть занимала однозначную позицию в вопросе религиозного миссионерства. Переход в православие представителей иных конфессии властями поддерживалась и поощрялась, а обращение православных в другую веру запрещалось. Любая религиозная деятельность рассматривалась с точки зрения лояльности к власти. В целом, формальное легитимное многообразие вер в империи было выстроено в иерархически подчинённую форму, с господствующим положением в ней православия.

В таких условиях сложились основные черты взаимоотношений между государством и религией в Казахстане к началу XX века, где к этому времени она была представлена в основном исламом. Соответственно, характер этих отношений во многом определялся нахождением этой веры в стане разрешенных, но не поддерживаемых государством конфессии. На характер взаимоотношений между официальными структурами и здешним исламом к началу прошлого века значительное влияние оказала колониальная система Российской империи. Вхождение казахских земель в ее состав сопровождалось не только политической и экономической интеграцией, но и значительными изменениями в религиозной сфере. С самого начала царизм предпринял шаги по интеграции здешнего мусульманства в имперскую систему управления. Для этого при Екатерине II в 1788 году, самодержавием было создано Оренбургское магометанское духовное собрание (ОМДС) [1, с.30]. Оно выполняло функции назначения имамов, утверждения мулл и надзора за религиозными учебными заведениями. Этот механизм позволял ограничивать автономию мусульманского духовенства и минимизировать его политическое влияние [2,с.28].

Но деятельность ОМДС на территории Казахстана в то время имела свои особенности. Его использование царизмом здесь по его изначальному предназначению было актуально в начальный период присоединения казахских земель к Российской империи. Во второй же половине XIX века в целях недопущения возрастания роли ислама в общественной жизни власти, наоборот, стали ограждать казахское население от деятельности Оренбургского муфтията.

Так, «Временным положением» 1868 года казахское население степных областей было выведено из-под ведения ОМДС и подчинено местной колониальной администрации, которая находилась в ведении министерства внутренних дел (МВД). Это было связано с задачами по недопущению дальнейшего укрепления здесь мусульманских институтов, которые содействовали бы организационному развитию мусульманства. Данный статус местного мусульманского населения был закреплён

Степным положением 1891 года, где вопросы духовного управления на местах передавались муллам, избиравшимся (по сути назначавшимися) из представителей местного населения. Ключевой чертой данного порядка являлось то, что их утверждение и отстранение на этой должности находилось в руках местных губернаторов [3, С.282]. Более того, число этих официальных мулл было нормативно ограничено: не более одного на волость.

Важно обратить внимание на то, что «нормативность» вопросов духовного управления казахским населением степных областей была однобокой, то есть в зависимости от конкретных обстоятельств могла корректироваться местной колониальной администрацией. На практике эта модель применялась избирательно. Избрание муллы в каждой волости не было обязательным и предоставлялось на усмотрение властей. Иными словами, где возможно царская администрация старалась лишней раз не придавать официальный статус мусульманскому духовенству. Им не присваивался статус государственных представителей, их обязанности не были четко определены, они не вели метрических записей [4, ЛЛ. 5об.-6].

Все эти меры царизма нужно рассматривать в русле стремления к максимальному снижению общественного влияния мусульманского духовенства. Так, в частности, их не допускали к рассмотрению брачных и семейных дел, в целях недопущения применения на практике норм шариата. В то же время царская администрация способствовала передаче вопросов по брачным и семейным делам на рассмотрение народных судов, которые их рассматривали на основе адата. Это, конечно же, не означало, что власти хотели сохранения и развития традиционного судопроизводства. Речь идет о тактических мерах с их стороны. Дело в том, что, с одной стороны, в ведении народных судов была только определенная категория дел (менее значимая в социально-политическом плане), с другой стороны, на то время они представляли меньший политический риск как социальный институт. Наряду с этим, администрация осуществляла политику «антистимулирования» религиозной деятельности: духовные лица облагались такими же налогами и повинностями, какие были у остального податного населения.

Говоря об официальной религиозной политике в Казахстане в тот период в отношении ислама, нужно сказать, что она имела региональные особенности. Так, в Туркестанском крае, куда в то время входила южная часть нашей страны, к началу прошлого столетия вообще не имелось отдельной структуры по управлению мусульманскими делами. На первый взгляд казалось, что колониальная администрация осуществляет политику невмешательства в дела местного мусульманства, но на деле это также было тактикой по ограничению влияния и развития ислама, то есть власти старались официально «не актуализировать» вопросы по нему. Из этих позиции нужно понимать то, что и «Положение об управлении Туркестанским краем» 1867 года, и изменения 1886 года не затрагивали конкретно вопросов по регулированию духовной жизни мусульман. Такими путями царская администрация пыталась решать задачи по недопущению мулл и ишанов в систему привилегии, исключая таким образом возможность их официального признания.

В такой ситуации под разными предлогами (более позднее присоединение Туркестанского края к империи и отсутствие закона, распространяющего юрисдикцию ОМДС на эту территорию.) не допускалось распространения полномочий Оренбургского муфтията на мусульман данного края. Аналогичной в данном отношении была ситуация и на территории бывшей Букеевской Орды, которая к тому времени находилась в составе Астраханской губернии. Попытки упорядочить управление

духовными делами в этом регионе предпринимались с 1873 года, однако соответствующие проекты (включая план 1887 года по трем «киргизским уездам») не получили законодательного утверждения [5, С.280].

Важным показателем в характеристике взаимоотношении царской власти и ислама в Казахстане в рассматриваемое время является отношение официальных органов к строительству, содержанию и деятельности мечетей. Данный вопрос также был под контролем и регулированием властей. Для строительства культовых зданий требовалось официальное разрешение. И в этом вопросе контроль и регулирование со стороны администрации осуществлялось через ограничительные меры. К примеру, в одной волости допускалось строительство одной мечети. В Акмолинской, Семипалатинской и Семиреченской областях разрешение на строительство мечетей давал генерал-губернатор, в Уральской и Тургайской — МВД [6, С. 242]. Медресе и мектебы подлежали обязательной регистрации и проверке учебных программ. Ограничивалось преподавание политически ориентированных исламских дисциплин, а светское образование распространялось как альтернатива религиозному. Вообще суть колониальной политики царской России на окраинах империи в сфере образования проявлялась в открытии школ с соответствующими программами, духовных семинарий и в подготовке миссионеров [7].

Значительной составляющей в здншней религиозной политике было его целенаправленное содействие православному миссионерству. В этом случае можно говорить о данном миссионерстве не только как о процессе с чисто духовными задачами, а об его использовании властями в деле реализации целей по колонизации казахских земель. Имперские власти использовали христианизацию как инструмент культурной интеграции. Миссионеры открывали школы, где обучение велось на русском языке с элементами православного воспитания. Особое внимание уделялось казахам, проживавшим вблизи русских поселений и казачьих станиц.

На общеимперском уровне вопросами относительно мусульман занимался Департамент духовных дел иностранных исповеданий (ДДДИИ), находившийся в системе МВД. Официальной задачей этого органа считалось обеспечение религиозной терпимости в той мере, в коей это не противоречило интересам государственной стабильности [8, С. 34]. Здесь обращает на себя внимание то, что данная задача изначально содержала в себе ограничительный потенциал.

В целом, нужно отметить, что власти Российской империи в начале XX века в своей политике по отношению к исламу не преследовали цели полного ее вытеснения из общественной жизни, да это было и невозможно. Неэффективность таких мер показал опыт предыдущих периодов (к примеру, в Поволжье). В этом отношении к оговариваемому времени у имперской власти сложилась стратегия «осторожного варирования» и «пассивного ограничения» в зависимости от конкретных обстоятельств, недопущения системизации исламских институтов через их фрагментацию. Формально ислам не подвергался прямому запрету, но любое проявление религиозной независимости или попытка создать единое духовное руководство для мусульман империи воспринимались как угроза государственной безопасности [9,с.43.]

Существенных изменений в эту политику не внесли и некоторые шаги по либерализации в данной сфере, вызванные усилением в обществе демократических процессов. К примеру, к ним можно отнести царский указ от 18 февраля 1905 года, дававший право населению подавать петиции. Тем не менее, несмотря на либеральные манифесты 1904–1905 годов, на практике в официальной религиозной политике принципиальных изменений не произошло, на местах сохранялось прежнее положение.

Объявленные под натиском социально-политических процессов, происходивших в империи, свободы на деле оставались декларативными. Вынужденные уступки официальной власти не снимали с его повестки дня опасений усиления исламских институтов и мусульманского организационного движения, что могло представлять серьезную потенциальную угрозу для устоев империи.

Таким образом, в начале XX века Российская империя, в составе которой тогда находился Казахстан, была государством, где религия занимала важное место во всех сферах социальной жизни. Религия как таковая, с позиции государства, не противоречила основным устоям общества, напротив, она была одним из факторов, определявших эти устои. Вместе с тем, так как Российская империя являлась империей колониальной, представлявшей собой многоконфессиональную и многонациональную державу, идеология которой проистекала из устоев православия, то политика государства по отношению к другим религиям, в частности к исламу, носила в целом ограничительный характер, что и было показано выше.

Все же, нужно отметить, что государственно-конфессиональные отношения развивались здесь в рамках традиционного общества, где религия играла важную роль во многих сферах общества. Здесь не ставился вопрос борьбы вообще против религии, как это будет позже в СССР, а реализовывались меры по ограничению конкретных конфессий исходя из тактических задач колониального правительства.

К началу прошлого столетия на территории нашей страны в основном оформляется институционализация ислама, он приобретает конфессиональные формы, вследствие чего складывается определенная система государственно-конфессиональных отношений между ним и официальной властью. Хотя все это происходило в рамках колониальной империи, но это был уже определенный опыт взаимоотношений между государством и религиозной сферой. Религиозные организации в Казахстане к началу прошлого столетия уже становятся субъектами социальных отношений, чего они лишатся в следующем советском этапе. Более того, в это время здесь происходит некоторая «политизация» ислама (джадидизм, участие казахов в мусульманских съездах, появление в повестке деятельности общественных организаций и печатных изданиях религиозных вопросов и др.).

К этому времени выстраивается система духовного образования, по всему Казахстану функционировало значительное число мечетей и медресе, мусульманство приобретало все более канонические формы. В следующий (советский) период все эти процессы обретут обратный характер, то есть на территории нашей страны вновь будет «деактуализировано» место религии в общественно-политической жизни. Но на этот раз это будет не естественным социальным явлением, а насильственным процессом «сверху» в связи с идеологическими установками. В начале XX века с распадом Российской империи и установлением на ее территории Советской власти произойдет радикальный переход к новым условиям для деятельности и развития религиозных организаций, от положения в условиях традиционных культур к положению в условиях леворадикального модернизма. Религиозная политика царизма в Казахстане в рассматриваемое время сочетала в себе правовое регулирование, административный контроль и миссионерскую деятельность. Православие было идеологическим инструментом, а ислам был встроен в имперскую систему управления.

Начиная с 1917 года мы наблюдаем новый этап во взаимоотношениях государства и религии на территории нашей страны, в котором эти взаимоотношения претерпевают радикальные изменения. Советская власть начала формировать иную по сравнению с предыдущим периодом государственно-конфессиональную политику, основанную на

совершенно других принципах, вытекавших из марксистско-ленинского учения. Одной из основных целей государства в данной области становится вытеснение религиозного мировоззрения из общественной жизни как «пережитка прошлого» и привнесение туда атеистической идеологии. Религия рассматривается как препятствие на пути строительства социализма и формирования «нового человека». Реализация этой политики большевиками, в том числе и в Казахстане, создала радикально новую систему взаимоотношений между государством и религией.

Если на территории Российской империи взаимоотношения между официальными органами и религией складывались на протяжении длительного времени в большей степени в рамках традиционной культуры, то советская модель этих взаимоотношений практически в полной мере была модернистского характера. Своеобразным эпиграфом к религиозной политике Советской власти становится высказывание К. Маркса «Религия — это опиум народа» [10, С.415]. В свою очередь В.И. Ленин утверждал, что религия — это орудие эксплуатации и угнетения трудящихся, препятствие на пути к социализму [11, С.237]. Таким образом, большевики рассматривали религию не только как отсталую и вредную для человека форму сознания, но и как важное идеологическое препятствие в деле строительства социалистического общества.

Советская власть по новому выстраивает правовую базу своей политики в отношении религии. С самого начала большевиками был провозглашён принцип отделения церкви от государства и школы от церкви. Это положение было отражено во всех Конституциях СССР. Декларировалась свобода совести и право как на вероисповедание, так и на безрелигиозное мировоззрение. Запрещалось вмешательство религиозных организаций в государственные дела, преподавание религии в школах, не допускалось религиозное влияние на образование, армию, медицину и науку. Наряду с этим церковь лишалась юридического статуса, церковное имущество подлежало конфискации, запрещалась религиозная символика в публичных учреждениях, финансирование религиозной деятельности со стороны государства. Отделение церкви от государства в советском контексте означало не нейтралитет, а исключение религии из всех сфер общественной и культурной жизни.

Данному контексту соответствовало содержание всех правовых актов Советской власти, предназначенных для регулирования религиозной сферы. Так, к примеру, «Декрет о земле» (1917) предусматривал конфискацию земли, зданий, типографии, монастырей и другого имущества религиозных организаций. Закон же СССР «О религиозных культах» (1929 г.) запрещал внебогослужебную деятельность (катехизация, миссионерство, лекции, кружки, обучение), вводил разрешительную систему деятельности религиозных организаций, обязывал их регистрироваться и подчиняться контролю государства. В соответствии с вышеоговоренной концепцией новая власть институционализировала систему контроля в сфере религии. Были созданы специальные органы для контроля за религией.

Из сказанного выше вытекал в целом характер религиозной политики Советской власти в отношении религии. Вся религиозная деятельность подлежала строгому контролю со стороны государства. Духовенство и религиозные объединения обязаны были проходить официальную регистрацию, их деятельность регламентировалась специальными государственными органами, закрывались мечети, церкви, медресе и духовные школы. Верующие подвергались дискриминации в трудоустройстве, образовании, продвижении по службе, обучение религиозным основам допускалось лишь в рамках зарегистрированных религиозных учреждений. Преследования и репрессивные меры в данной политике особенно проявились в 20–30-х годах прошлого

века, когда многие священнослужители всех без исключения конфессии подвергались арестам, ссылкам и расстрелам, религиозная литература уничтожалась, а публичная духовная проповедь приравнивалась к антисоветской агитации. При этом велась агрессивная атеистическая пропаганда (через школы, печать, лекции, научные учреждения). В итоге со временем место религии в обществе снизилось до уровня частного обряда, допустимого лишь в строго очерченных рамках.

Советский Союз стал уникальным историческим феноменом XX века, в котором сложились особые формы взаимоотношений между государством и религией. Основу этих взаимоотношений составили не просто правовые нормы, а целый комплекс цивилизационных факторов — идеология, культурно-исторические традиции, характер духовной сферы регионов. Политика Советской власти в отношении религии имела централизованный характер и реализовывалась по всей территории СССР, однако в национальных республиках она имела свои особенности, связанные с историческим преобладанием тех или иных религии, а также сохранением традиционных обрядов. Свои особенности были и в Казахстане.

Провозглашенная большевиками свобода совести в принципе было прогрессивным шагом, но ее реализация происходила в рамках сложившейся в последующем антирелигиозной системы. Такая же противоречивость была характерна для многих других правовых положений новой власти в области религии. Так, Декрет «Об отделении церкви от государства и школы от церкви» (1918), уравнивал всех граждан в правах независимо от вероисповедания [12, С.229], что было положительно воспринято последователями ислама, как и других неправославных конфессии, в то же время по нему религиозные организации лишались прав юридического лица, права собственности на культовые здания, земли и имущество.

Можно выделить ряд черт, характерных для отношения между государством и религией на территории нашей страны. Если при нахождении Казахстана в составе Российской империи на ее территории происходил процесс институционализации ислама (нахождение определенное время в ведении ОМДС, появление «официального» духовенства, увеличение количества мечетей, деятельность шариатских судов и др.), то после 1917 года мы видим обратный процесс, то есть ее деинституционализацию, когда мусульманство проявляло себя в основном на бытовом уровне. Впрочем данный процесс затронул и другие конфессии. На территории нашей страны в конце XIX – начале XX веков религия, в частности ислам, начала занимать значительное место в общественной жизни, а в советский период она была практически вытеснена из нее. Активное развитие здесь мусульманства в канонической форме в тот период было прервано леворадикальной модернизацией большевиков в отношении религии. Отмеченный процесс возобновится в последующем уже в постсоветское время.

К следующей особенности нужно отнести выравнивание Советской властью положений всех конфессии по отношению к государству. Законодательно было установлено их равенство в правовом отношении. Никто из них не имел, естественно, государственного статуса. Но это было уже своего рода «равенство в бесправии», все они подверглись гонениям и ограничениям. В этом отношении особенно пострадали позиции русского православия в обществе. Наличие государственного статуса на протяжении длительного времени в период царизма создавало благоприятные условия для его деятельности. Теперь же ему приходилось «выживать» наравне с другими. В советской политической системе в принципе не могло быть понятия «государственная религия».

В период Российской империи религия была одной из основ государственной идеологии и в целом была составляющей частью цивилизационных основ общества. В

советскую эпоху все кардинально изменилось. В этот период составляющей государственной идеологии становится, напротив, атеизм. СССР явился практически первой страной с масштабной официальной антирелигиозной политикой. Научный атеизм был институционализирован: вузы преподавали соответствующие дисциплины, работали институты научного атеизма, реализовывались массовые агитационные кампании, в том числе через СМИ и культуру.

Все это происходило в обществе, где в социальных отношениях немалое место в прошлом занимала сакральность. Это было ментальной чертой традиционного общества, имевшего отношение практически ко всей территории бывшей империи. И в условиях советской модернизации ментальная востребованность общества в сакральности стала проявляться в таких своеобразных формах как культ вождя, пионерские и комсомольские ритуалы, праздники, моральные кодексы строителя коммунизма и др. Надо заметить, что сложное положение в духовной сфере в это время выражалось не только в гонениях и ограничениях на религию, но и в болезненной трансформации социальных отношений, которые ранее развивались под ее влиянием а теперь модернизировались на основе материалистической идеологии.

Государственно-конфессиональные отношения в Казахстане в разные периоды советской эпохи также имели свои особенности. Так, реализация здесь первых законоположений новой власти по вопросам религии имела некоторую временную «отсрочку». Большевикам пришлось считаться с особенностями национальных окраин пока они там не закрепились и не торопить события. Мусульманские духовные лица в первые годы большевистской власти здесь могли продолжать свою деятельность. Открывались мектебы, продолжали функционировать суды по шариату, выпускались духовные издания. Но, как показала дальнейшая практика, это были «послабления» тактического плана.

С конца 20-х годов прошлого века начинается новый более жесткий этап религиозной политики Советской власти. Это уже была политика укрепившегося атеистического государства. Процесс реализации данной политики выразился в массовом закрытии мечетей и медресе, арестах и репрессиях против религиозных деятелей, изъятии имущества у религиозных общин, запрете на духовное образование. На антирелигиозную деятельность шла «мобилизация» всего общества. Яркий пример - появление в этот период организации «Союз воинствующих безбожников», название которой говорит само за себя [13,с.7].

Во время Великой Отечественной войны политика в отношении религии смягчилась. Власти было необходимо мобилизовать население на борьбу с захватчиками, взывая к его патриотическим чувствам и примерам героического прошлого, которое не могло быть не связанным с духовностью. В 1943 году было создано Духовное управление мусульман Средней Азии и Казахстана (САДУМ). Деятельность отдельных мечетей и имамов стала легализовываться, однако оставаясь под контролем государства. На практике это оказалось фиксированным послаблением. В республике к концу 1940-х годов действовали лишь единичные официально зарегистрированные мечети.

С периода хрущёвского правления вновь наблюдается усиление антирелигиозной пропаганды, хотя и не в такой радикальной форме как в 30-ые годы прошлого века. Создается Всесоюзное общество «Знание» (1959 г.), деятельность которой включало атеистическое просвещение населения. Возросло издание антирелигиозной литературы, дисциплины по атеизму вошли в программы учебных заведений, в данном направлении организовывалась работа музеев, выставок, исследовательских структур. Продолжилось

заккрытие мечетей, ограничивались религиозные обряды (обрезания, неке, вызова дождя и др.), запрещалось религиозное воспитание детей, контролировалось паломничество (в Мекку, Туркестан и иные святые места). Но несмотря на все эти меры мусульманство продолжало сохраняться в среде населения - в бытовой, семейной и обрядовой сферах.

К 1970-м годам антирелигиозная политика смягчается, при сохранении системы контроля. Религиозные лидеры были под наблюдением специальных органов, объектами контроля которых были также подпольные медресе, распространение религиозной литературы. Со второй же половины 80-х годов прошлого века наблюдается либерализация религиозной политики властей. Начинается диалог между государством и представителями духовных структур, стали восстанавливаться храмы и монастыри, увеличилось число зарегистрированных религиозных организаций. В 1990 году принимается Закон «О свободе вероисповедания», предоставивший религиозным объединениям и верующим больше прав.

Таким образом, взаимоотношения между государством и религией в Советском Союзе, частью которого был и Казахстан, строились на атеистической идеологической установке, централизованной власти и стремлении к радикальной социальной модернизации, опирающейся на материалистическую доктрину социализма. Тем не менее, хотя религия была выдвинута из публичного пространства, она сохранилась в культуре, быту и народной памяти. В результате сложился парадоксальный симбиоз: формальное безбожие и скрытая религиозность.

Если говорить о взаимоотношениях между государством и религией в Казахстане с периода приобретения им независимости в 1991 году, то они вновь претерпевают очередные радикальные изменения, третьи в течении столетия. Уже этот факт сам по себе является важной чертой развития государственно-конфессиональных отношений в нашей стране в рассматриваемое время. Вновь происходили глубокие изменения во всех сферах общества, рушилась советская социалистическая система, а на ее место стала приходить система с институтами капиталистического уклада с ее рыночными отношениями. Процесс трансформации затронул все сферы общества, в том числе и духовную. В условиях, когда молодая республика объявила себя демократическим государством, предоставляющим и защищающим основные гражданские права и свободы, в том числе свободу совести, начался процесс духовного возрождения, что было естественно после долгих лет ограничения со стороны властей прав верующих и религиозных организаций в предыдущий период. Это был сложный и неоднозначный процесс восстановления религиозных институтов, духовных традиций, культурных памятников. Процесс реабилитации в духовной сфере был связан и с другими сферами общества, что влияло на формирование нового содержания общественных отношений и социальных парадигм.

Республика Казахстан, провозгласившая себя правовым и светским государством, в свою очередь, стала закладывать правовые основы своей религиозной политики. Ее основные правовые положения были определены в ряде важных нормативных актов. Так, конституция 1993 года закрепила право на свободу совести, а закон «О свободе вероисповедания и религиозных объединениях» 1992 года стал первым полноценным законом молодой республики, регулирующим деятельность религиозных организаций. Характер взаимоотношений между государством и религией в республике был определен Конституцией 1995 года, где статья 1 определяла Казахстан светским государством, а статья 22 определяла, что «Каждый имеет право на свободу совести. Это право включает свободу исповедовать любую религию или не исповедовать никакой, свободно выражать и распространять свои религиозные или иные убеждения» [14,с.7].

Таким образом, уже в начале независимого развития в молодой республике были закреплены важнейшее право на свободу совести, право на деятельность религиозных организации в рамках соответствующего законодательства и нейтральность государства по отношению к ним.

Первое, что нужно отметить, это были первые в истории нашей страны в рамках независимого развития казахской государственности правовые акты, системно регулирующие взаимоотношения между официальной властью и религией. В предыдущее время в Казахстане отмеченные взаимоотношения в правовом плане комплексно стали формироваться с периода нахождения его в составе Российской империи. О характере этих взаимоотношений тогда уже говорилось выше. Затем был опыт их правового регулирования в период СССР, куда наша страна входила в качестве одного из 15 его субъектов. И только в начале 90-х годов прошлого века начинает формироваться в полной мере система правового регулирования государственно-конфессиональных отношений собственно казахской государственности.

Как известно, в традиционном казахском обществе до вхождения в состав Российской империи религия (ислам) не была институционализована на правовой основе, она больше представляла сферу духовных и культурных ценностей. Также она не была субъектом политических отношений, в кочевой цивилизации казахов не было закреплённого понятия официальной религии. Все это постепенно будет иметь место на территории Казахстана в период нахождения его в составе Российского самодержавия. Поэтому независимая казахская государственность не имела полноценного опыта государственно-конфессиональных отношений, что в определенной степени сказалось на характере процессов в сфере религии в Республике Казахстан в первые десятилетия его развития.

После распада СССР в нашей стране начинается процесс духовного возрождения. Это был естественный процесс, но он разворачивался в обществе, в котором долгое время господствовала атеистическая политическая система. И образовавшийся за это время духовный вакуум стал быстро осваиваться разными религиозными течениями и объединениями. Наблюдался определенный религиозный ренессанс: строились культовые здания, расширялись возможности для религиозного образования, распространялась духовная литература, «легализовывались» обряды. Наряду с этим стала активно разворачиваться деятельность миссионеров, которые представляли не только традиционный для нашего общества ислам и православие. При этом первоначально практически отсутствовали ограничения на их деятельность, что отчасти было связано с лояльным отношением общества в тот период к процессам, происходившим в религиозной сфере, которая долгие годы подвергалась притеснениям. В этих условиях усилилась активность как традиционных религиозных конфессий, так и множества новых религиозных движений, включая деструктивные секты и радикальные идеологические течения. Отсутствие достаточного уровня религиозной и правовой грамотности у населения усугубило ситуацию, создав угрозу для стабильности общественных институтов. Это также было показателем отсутствия надлежащего опыта государственно-конфессиональных отношений в собственно государственном развитии.

Такое положение дел со временем сподвигло официальную власть в республике скорректировать свою политику в области религии. Расширение деятельности различных религиозных течений, в том числе деструктивного характера, не относящихся к традиционной духовной культуре Казахстана, стало создавать угрозу стабильности нашего общества. Принимается важный нормативный акт - Закон РК «О религиозной деятельности и религиозных объединениях» от 11 октября 2011 года. В нем, с учетом

двадцатилетнего опыта развития религиозной сферы в республике в период независимости, были оптимизированы: порядок регистрации религиозных объединений, требования к их деятельности, порядок организации миссионерской деятельности, механизмы взаимодействия с государством (**Закон Республики Казахстан «О религиозной деятельности и религиозных объединениях»**. — *Казахстанская правда*, 15 октября 2011 г., № 329–330 (26804–26805), сс.5-6). При этом сохранялись важнейшие принципы взаимоотношений между государством и религией, вытекающие из конституционно закрепленной светскости нашей республики: отделение религиозных объединений от государственных органов, запрет на вмешательство церкви в политику и образование, отсутствие статуса официальной религии.

Здесь мы видим, что государство начинает корректировать свою религиозную политику в плане уделения внимания и укрепления контроля за процессами в духовной сфере. Данные меры начинаются с упорядочения регистрации субъектов отношения в этой сфере. Для легальной деятельности религиозные объединения были обязаны пройти регистрацию в официальных органах (к примеру, комитет по делам религий). Это стало позволять государству контролировать число и виды религиозных организаций, а также отслеживать деятельность миссионеров и иностранных религиозных деятелей. Начинается более конкретная работа по занодотально запрещенным: пропаганде религиозного превосходства; принуждению к участию в религиозной деятельности; использованию религии для политических целей.

Государство стало уделять внимание не только правовым и практическим мерам в данной области, но стало предпринимать шаги по всестороннему изучению проблем, связанных с религиозной сферой. Так, важную роль в регулировании государственно-религиозных отношений стал играть комитет по делам религий, а также Центр изучения религий, который начал заниматься научным анализом и разработками вопросов по противодействию религиозному экстремизму.

Тем не менее, отмеченные меры, предпринятые государством по опыту предыдущих двух десятилетий периода независимого развития, радикальными назвать нельзя. Религиозным объединениям и верующим по прежнему были гарантированы их основные права и свободы, при условии их деятельности в рамках действующего законодательства. А это было законодательство государства, определенного по его конституции правовым и светским. В данном случае, опять же, на характер государственно-конфессиональных отношений имели влияние не только правовые положения, но и культурно-цивилизационные аспекты развития казахского общества. Как уже отмечалось выше, в истории собственно казахской государственности не было значительной политизации вопросов, связанных с религией. К тому же, традиционное казахское общество всегда выделялось своей толерантностью и терпимостью к иным верованиям и мировоззрениям. Это своеобразная черта культурного кода казахского народа, хотя нынешний период его развития в условиях глобализации и постмодернизма вносит свои коррективы. Тем не менее, влияние этого фактора, конечно же, имеет место.

Это можно проследить не только на уровне ментальности людей, но и на примере отдельных социальных процессов. Так, Казахстан активно продвигает межконфессиональный диалог на международном уровне, подтверждая это на практическом уровне через проведение Съездов лидеров мировых и традиционных религий в Астане, что укрепляет образ страны как территории религиозной толерантности. И то, что такие форумы реализуются в Казахстане далеко не случайно, это имеет определенные цивилизационные предпосылки, о котором уже говорилось,

которые в той или иной степени отражаются и на взаимоотношениях государства и религии.

И все же после 2011 года в казахстанском законодательстве прослеживается тенденция к усилению государственного контроля над религиозной сферой, особенно после событий, связанных с религиозным экстремизмом. Государство стремится выстроить партнёрские отношения с традиционными конфессиями (ислам ханафитского мазхаба, православие), одновременно ограничивая деятельность нетрадиционных и радикальных движений. После более тридцатилетнего развития в условиях независимости и на основе накопленного за этот период опыта в Казахстане постепенно вырабатывается собственная оптимальная форма государственно-конфессиональных отношений. Правовые основы взаимоотношений между государством и религией строятся на модели светского государства с элементами контролируемого плюрализма. Конституционные гарантии свободы совести сочетаются с механизмами государственной регистрации и надзора, что позволяет сохранять межконфессиональный мир и стабильность в условиях религиозного многообразия. Такой подход обеспечивает баланс между индивидуальными правами и общественной безопасностью, что является актуальным для современной религиозной политики.

Казахстан позиционирует себя как светское и толерантное государство, поддерживающее межконфессиональный диалог.

История правового регулирования религиозных отношений в Казахстане показывает переход от абсолютного контроля и подавления к умеренной модели светскости, сочетающей гарантии свободы совести с механизмами государственной безопасности. Казахстан позиционирует себя как светское и толерантное государство, поддерживающее межконфессиональный диалог. Его официальная политика в духовной сфере направлено на сохранение религиозного мира, недопущение экстремизма и развитие конструктивного диалога между религиями и государством. Эта модель продолжает развиваться с учетом внутренней стабильности и международных вызовов.

Заключение. Итак, государственно-конфессиональные отношения в Казахстане в течение одного столетия претерпели три радикальных изменений. Причем это были изменения, которые практически полностью меняли принципы и основы государственной политики в отношении религии. Это было связано с тем, что радикально в эти периоды менялась в целом государственная система на территории бывшей Российской империи, а в последующем в СССР и в Республике Казахстан. Три радикальных трансформации за небольшой по историческим меркам период было серьезным испытанием для рассматриваемой сферы отношений.

Взаимоотношения между официальной властью и религией на территории нашей страны в рассматриваемое время прошли сложную эволюцию, связанную с кардинальными переменами в политической и экономической системах, а также в идеологических установках государства. Для каждого из этапов, через которые проходила эта эволюция, были характерны свои черты и особенности. В период царского правительства на религиозную политику оказывал влияние колониальный характер правления: православие использовалось как средство интеграции и культурной ассимиляции неправославных народов, в то время как неправославные конфессии, в том числе ислам, находились под значительным административным контролем, хотя официально не были запрещены. В период Советского Союза проводилась масштабная секуляризация в обществе, опираясь на материалистические идеологические установки, власти пытались полностью вытеснить религию из социальной жизни и внедрить идеологию атеизма. Это вылилось в репрессии против духовенства, закрытия культовых

здании и системном контроле со стороны государственных органов. Хотя религия в это время стала проявлять себя в основном в бытовой сфере, но практика показала, что полностью вытеснить эту форму общественного сознания из социальной жизни невозможно. Это подтвердилось в последующем, после распада СССР, когда на постсоветской территории происходили бурные процессы возрождения религии.

С периода независимого развития Казахстана стала устанавливаться сбалансированная система государственно-конфессиональных отношений. Был провозглашен светский характер государства, при этом закреплена свобода вероисповедания, что способствовало возрождению религиозных традиций, восстановлению культовых объектов и возвращению духовных ценностей в общественную жизнь. Наряду с этим, в условиях сложных интеграционных процессов и новых вызовов в современном мире во взаимоотношениях между государством и религией в республике значительное внимание уделяется четкому правовому регулированию религиозной сферы для сохранения стабильности в обществе и недопущению радикальных проявлений в ней. Таким образом, в развитии государственно-конфессиональных отношений в Казахстане в изучаемое время мы видим переход от политики колониального контроля и выборочной лояльности к политике жесткой секуляризации и идеологического подавления, а затем к модели светского государства, стремящегося к балансу между свободой совести и обеспечением национальной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Азаматов, Д. Д. Оренбургское магометанское духовное собрание в конце XVIII – XIX вв. [Текст] / Д. Д. Азаматов. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1999. – 224 с.
- 2 Абдрашитова, А. Р. Деятельность Оренбургского Магометанского Духовного Собрания в 1789–1917 годах и его взаимоотношения с государственными органами власти : дис. ... канд. ист. наук : 09.00.13 [Текст] / А. Р. Абдрашитова. – М., 2001. – 128 с.
- 3 Ермаков, И. А. Ислам в культуре России в очерках и образах [Текст] / И. А. Ермаков. – М. : Издательский сервис, 2001. – 512 с.
- 4 Государственный архив Оренбургской области (ГАОм.О). Ф. 3. Оп. 2. Д. 2440 [Текст].
- 5 Ислам в Российской империи (законодательные акты, описания, статистика) [Текст] / сост. Д. Ю. Арапов. – М., 2001. – 367 с.
- 6 Свод законов Российской империи. Кн. 3, Т. XII, Ч. 1 [Текст]. – М., 1910. – 414 с.
- 7 Садвокасова, З. Т. Православные миссионерские учреждения в Казахстане (XIX — начало XX века) [Текст] / З. Т. Садвокасова // Вестник Ивановского государственного университета. Сер. : Гуманитарные науки, 2021. – № 3. – С. 71–79.
- 8 Алексеев, И. Л. Некоторые особенности исторической эволюции и политико-правового положения ислама и мусульман в Российской империи в XIX – начале XX вв. (к вопросу о взаимовлиянии цивилизационных логик в Российской истории) [Текст] / И. Л. Алексеев // Религиоведение, 2002. – № 2. – С. 29–40.
- 9 Галузо, П. Г. Туркестан — колония : очерк истории Туркестана от завоевания русскими до революции 1917 года [Текст] / П. Г. Галузо. – М. : Гос. изд-во, 1929. – 164 с.
- 10 Маркс, К. К еврейскому вопросу [Текст] / К. Маркс // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. – М. : Изд-во политической литературы, 1961. – Т. 12.

11 Ленин, В. И. Социализм и религия [Текст] / В. И. Ленин // Ленин В. И. Полное собрание сочинений. – М. : Изд-во политической литературы, 1961. – Т. 12.

12 Преодолевая религиозное влияние ислама : сб. документов и материалов [Текст] / ред. Б. А. Тулепбаев. – Алма-Ата : Казахстан, 1990. – 254 с.

13 Покровская, С. В. Союз воинствующих безбожников в политической системе советского общества 1920-х — 1930-х годов : автореф. дис. ... канд. ист. наук [Текст] / С. В. Покровская. – М. : РГГУ, 2007. – 22 с.

14 Конституция Республики Казахстан. Принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года [Текст]. – Алматы : Жеті Жарғы, 1995. – 48 с.

REFERENCES

1 Azamatov, D. D. Orenburgskoe magometanskoe duhovnoe sobranie v konce XVIII – XIX vv. [Orenburg Mohammedan spiritual Assembly at the end of the XVIII – XIX centuries]. Ufa: Bashkirskoe knizhnoe izdatel'stvo, (1999): 224 s. – (In Rus).

2 Abdrashitova, A. R. Dejatel'nost' Orenburgskogo Magometanskogo Duhovnogo Sobranija v 1789–1917 godah i ego vzaimootnosheniya s gosudarstvennymi organami vlasti: dissertacija kandidata istoricheskikh nauk [The activity of the Orenburg Mohammedan Spiritual Assembly in 1789–1917 and its relations with state authorities: dissertation of Candidate of Historical Sciences]. Moscow, (2001):128 s. – (In Rus).

3 Ermakov, I. A. Islam v kul'ture Rossii v ocherkah i obrazah [Islam in the culture of Russia in essays and images]. Moscow: Izdatel'skij servis, (2001): 512 s. – (In Rus).

4 Gosudarstvennyj arhiv Orenburgskoj oblasti (GAOm.O). F. 3. Op. 2. D. 2440 [The State Archive of the Orenburg region (GAOm.O). F. 3. Op. 2. D. 2440]. – (In Rus).

5 Arapov, D. Ju. (sost.). Islam v Rossijskoj imperii (zakonodatel'nye akty, opisanija, statistika) [Islam in the Russian Empire (legislative acts, descriptions, statistics)]. Moscow, (2001): 367 s. – (In Rus).

6 Svod zakonov Rossijskoj imperii. Kn. 3, T. XII, Ch. 1 [The Code of Laws of the Russian Empire. Book 3, Vol. XII, Part 1]. Moscow, (1910): 414 s. – (In Rus).

7 Sadvokasova, Z. T. Pravoslavnye missionskie uchrezhdenija v Kazahstane (XIX — nachalo XX veka) [Orthodox missionary institutions in Kazakhstan (XIX – early XX centuries)]. Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki, (2021): № 3., S. 71–79. – (In Rus).

8 Alekseev, I. L. Nekotorye osobennosti istoricheskoi jevoljucii i politiko-pravovogo položenija islama i musul'man v Rossijskoj imperii v XIX – nachale XX vv. (k voprosu o vzaimovlijanii civilizacionnyh logik v Rossijskoj istorii) [Some features of the historical evolution and political and legal status of Islam and Muslims in the Russian Empire in the 19th – early 20th centuries (on the question of the mutual influence of civilizational logics in Russian history)]. Religiovedenie, (2002): № 2., S. 29–40. – (In Rus).

9 Galuzo, P. G. Turkestan — kolonija: ocherk istorii Turkestana ot zavoevanija russkimi do revoljucii 1917 goda [Turkestan – colony: an essay on the history of Turkestan from the conquest by the Russians to the revolution of 1917]. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo, (1929): 164 s. – (In Rus).

10 Marks, K. K evrejskomu voprosu [On the Jewish question]. In: Marks K., Jengel's F. Sochinenija. Vol. 12. Moscow: Izd-vo politicheskoi literatury, (1961). – (In Rus).

11 Lenin, V. I. Socializm i religija [Socialism and religion]. In: Lenin V. I. Polnoe sobranie sochinenij. Vol. 12. Moscow: Izd-vo politicheskoi literatury, (1961). – (In Rus).

12 Tulepbaev, B. A. (red.). Preodolevaja religioznoe vlijanie islama: sbornik dokumentov i materialov [Overcoming religious influence of Islam: collection of documents and materials]. Alma-Ata: Kazakhstan, (1990): 254 s. – (In Rus).

13 Pokrovskaja, S. V. Sojuz voinstvujushhih bezbozhnikov v politicheskoy sisteme sovetskogo obshhestva 1920-h — 1930-h godov: avtoreferat dissertacii kandidata istoricheskikh nauk [The Union of militant atheists in the political system of Soviet society in the 1920s – 1930s: abstract of the dissertation of Candidate of Historical Sciences]. Moscow: RGGU, (2007): 22 s. – (In Rus).

14 Konstitucija Respubliki Kazakhstan. Prinjata na respublikanskom referendume 30 avgusta 1995 goda [The Constitution of the Republic of Kazakhstan. Adopted at the republican referendum on August 30, 1995]. Almaty: Zheti Zhargy, (1995): 48 s. – (In Rus).

ТІЛ ЖӘНЕ ЛИНГВИСТИКА
ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА
LANGUAGE AND LINGUISTICS

FTAXA 16.21.51

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530201>

Токполатова Таңшолпан Бақытқызы¹

PhD докторант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент,
Қазақстан, ms.tokpolatova_93@list.ru, ORCID ID: 0009-0004-7711-517X

Боранбаев Сандыбай Режепович²

Филология ғылымдарының докторы, доцент, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан
университеті, Шымкент, Қазақстан, sandybai60@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5596-
737X

Амирова Гаухар Оразбаевна^{*3}

PhD доктор, аға оқытушы, М.Сапарбаев атындағы Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық
институты, Шымкент, Қазақстан, gaухar1316@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-9148-6928

**ӘЗ-ЗАМАХШАРИДІҢ «МУКАДДИМАТ ӘЛ-АДАБ» ЕСКЕРТКІШІНДЕГІ
ТЕРМИН СӨЗДЕР**

Аңдатпа. Бұл зерттеу жұмысында әз-Замахшаридің «Мукаддимат әл-Адаб» еңбегінде кездесетін термин сөздердің жасалу ерекшеліктері талқыланады. Басқа да орта ғасырлардағы жәдігерліктер сияқты «Мукаддимат әл-Адаб» сөздік қоры қазіргі түркі тілдеріне ортақ және кірме сөздерден тұрады. Біздің зерттеу нысанымызға айналған термин сөздер тіліміздің төл лексикасымен қатар, кірме сөздерден де тұрады. Кейбір термин сөздер дыбыстық өзгеріске түспей қалпын сақтаса, ал ендігі біреулері дыбыстық өзгеріске ұшырап, семантикалық ерекшелік арқылы ажыратылады. Қолжазба тілінде араб және парсы тілінен енген термин сөздер жиі кездеседі.

Мақаланың мақсаты – ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздердің жасалу ерекшелігін анықтау, мағыналық ерекшелігін нақтылау. Анықталған термин сөздерді мағыналық ерекшелігіне қарай тақырыптық топтарға бөлу. Термин сөздердің жасалу жолын қарастыру.

Мақаланың ғылыми маңыздылығы – ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздерді тұлғалық және мағыналық ерекшелігін анықтау. Термин сөздердің жасалу ерекшеліктері қарастырылады. Кейбір фонетикалық өзгеріске ұшыраған термин сөздердің түпнұсқасы анықталады. Олар өзара салыстырылып, тұлғалық негізі ажыратылады.

Жұмысты тілдік талдауда жинақтау, сипаттау, салыстыру және топтау әдістері қолданылды. Ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздердің жасалу жолы мен қолданылу аясы талқыланды.

Зерттеуіміздің нәтижесінде алынған тұжырымдар термин сөздердің этимологиясын анықтауда маңызы зор.

Кілт сөздер. Замахшари, термин сөздер, ескерткіш, орта ғасыр, сөздік, этимология, мағына, кірме сөздер.

Токполатова Таншолпан Бакытовна¹

Докторант PhD, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
Казахстан, ms.tokpolatova_93@list.ru, ORCID ID: 0009-0004-7711-517X

Боранбаев Сандыбай Реджепович²

Доктор филологических наук, доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.
Ауэзова, Шымкент, Казахстан, sandybai60@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5596-737X

Амирова Гаухар Оразбаевна^{*3}

Доктор PhD, старший преподаватель, Южно-Казахстанский гуманитарный институт
им. М. Сапарбаева, Шымкент, Казахстан, gauhar1316@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-9148-6928

ТЕРМИН В ПАМЯТНИКЕ АЗ-ЗАМАХШАРИ «МУКАДДИМАТ АЛЬ-АДАБ»

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности формирования терминов, встречающихся в труде аз-Замахшари «Мукаддимат аль-Адаб». Подобно другим произведениям средневековья, лексика «Мукаддимат аль-Адаб» состоит из общеупотребительных тюркских и заимствованных слов. Термины, ставшие объектом нашего исследования, включают как исконные слова тюркского языка, так и заимствования. Некоторые из них сохранились без фонетических изменений, тогда как другие претерпели звуковые трансформации и отличаются семантическими особенностями. В языке рукописи часто встречаются термины, заимствованные из арабского и персидского языков.

Цель статьи – выявить особенности образования терминов, встречающихся в языке памятника, уточнить их семантические характеристики. Определённые термины классифицируются по тематическим группам в зависимости от их значения. Также рассматриваются способы их словообразования.

Научная значимость статьи заключается в выявлении формальных и семантических особенностей терминов, представленных в языке произведения. Исследуются способы их образования, устанавливаются оригинальные формы некоторых терминов, подвергшихся фонетическим изменениям. Они сопоставляются между собой, выделяются их морфологические основы.

В ходе исследования применялись описательные, классификационные и сравнительные методы анализа и обобщения информации. Также рассматривается семантическое проявление и сфера употребления слов в современном мире.

Выводы, полученные в результате исследования, имеют практическое значение при составлении словарей тюркских слов.

Ключевые слова. Замахшари, термин слова, Памятник, средневековье, словарь, этимология, значение, входные слова.

Tokpolatova Tansholpan Bakytova¹

PhD student, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan,
ms.tokpolatova_93@list.ru, ORCID ID: 0009-0004-7711-517X

Boranbayev Sandybai Rejepovich²

Doctor of Philology, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan University,
Shymkent, Kazakhstan, sandybai60@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5596-737X

Amirova Gaukhar Orazbaevna^{*3}

PhD, Senior Lecturer, South Kazakhstan Humanitarian Institute named after M. Saparbayev,
Shymkent, Kazakhstan, gaukhar1316@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-9148-6928

TERM WORDS IN THE MONUMENT «MUKADDIMAT AL-ADAB» BY AZ-ZAMAKHSHARI

Abstract. This article analyzes the features of the formation of the terms in the work of Al-Zamakhshari "Mukaddimat Al-Adab". Like other monuments of the Middle Ages, the vocabulary of "Muqaddimat Al-Adab" consists of common words and borrowings modern Turkic languages. Some terms retain their position without sound changes, while others undergo sound changes and are distinguished by semantic specificity. There are many term words from Arabic and Persian in handwritten language.

The purpose of the article is to identify the specifics of the formation of term words found in the language of the monument, to clarify the semantic specificity. Divide the defined term words into thematic groups according to their semantic specificity. Consider the way of wordformation.

The scientific significance of the article is to determine the personality and semantic specificity of the term words found in the language of the monument. The features of the formation of term words are considered. A term that has undergone some phonetic change is determined by the origin of the words. They are compared among themselves, and the basis of personality is distinguished.

The descriptive, grouping and comparative methods of analysis and accumulation of information were used in this article. The semantic expression and scope words' usage are analyzed.

The conclusions obtained as a result of the research work are of practical importance in compiling a dictionary of Turkic words.

Key words. Zamakhshari, borrowing words, monument, Middle Ages, dictionary, etymology, meaning, input words.

Кіріспе. Орта ғасырда Орта Азияда білім мен өркениет үшін араб тілі қызмет етті. Осы кезеңде жазылған маңызды қолжазбаның бірі – Замхшаридің «Мукаддимат әл-Адаб» еңбегі. Қолжазбадан сол дәуірдің ғылымы мен білімін, тарихы мен тұрмысын, мәдениеті мен өнерін аңғару қиын емес. Орта ғасырда ғылыммен айналысқан ғалымдар бірнеше тілді еркін меңгеріп, басқа да салалармен жүйелі түрде айналысып отырды. Осындай ортада өмір сүрген Замахшари де ғылымның түрлі саласымен айналысқан. Ғалым тіл білімі, философия, әдебиеттану ғылымдарына елеулі үлес қосты.

Болашақ ғалым Хорезм аумағының Замахшар қаласында 1075 жылы дүниеге келген. 1100-1139 жылдары Дамаск, Сирия, Арабия, Иран, Йемен қалаларына барып, тың мәлімет жинаған. Бірнеше елде болған сапарының нәтижесінде, ғылымның біраз бөлігіне үлкен серпіліс ала келді. Әлем әдебиетімен танысып, ғылыми тынысын аша түсті. Ғалым Мекке қаласында болып, көптеген шығармаларын жазған. Осы сапарында «Әл-

Муфассал» атты грамматикалық еңбегін аяқтап келді. Автордың пікірінше, бұл шығарма араб тілінің грамматикасына сараптама жасалған құнды мұра.

Біздің зерттеу нысанымыз – «Мукаддимат әл-Адаб» еңбегінің термин сөздері. Термин сөздер – барлық тілдің лексикасында кездесетін қабат. Термин сөздер өзінің анықтылығымен, нақтылығымен ерекшеленеді. Термин сөздерге бір мағыналық тән. Нағыз терминдер көп мағыналылықтан аулақ болатыны секілді әр уақыт экспрессивтілік пен эмоционалдылықтан да ада болады. Олар ғылым мен өмірдің барлық саласында кездесетін арнаулы лексиканың тармағы. Қолжазба тілінің термин сөздерінің жасалу жолын анықтау арқылы қазіргі тіліміздегі термин сөздердің даму, қалыптасу тарихын біле аламыз. Тіліміздегі термин сөздердің этимологиясын анықтау, терминжасам саласы үшін маңызды болмақ.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Орта ғасырлық құнды мұра әз-Замахшаридің «Мукаддимат әл Адаб» ескерткіші бірнеше данада сақталған төрт тілді сөздік. Түркия, Өзбекстан, Ресей, Еуропа секілді тарихи жәдігерліктер кеңінен сақталған елдерде жәдігерліктің әр дәуірде жинақталған, көшірілген нұсқалары бар. Ең көне нұсқасы Түркияның Сүлеймания қорында сақталған. Көлемді нұсқасының бірі Өзбекстан Республикасының Ә.Навои атындағы мемлекеттік әдеби мұражайында сақтаулы тұр.

Жәдігерлікті алғаш зерттеген – Н.Н.Поппе. Ғалым 1938 жылы сөздікке қатысты монғол және түркі тілі мен транскрипциясына қатысты зерттеуін жариялады. Ескерткіш тіліне қатысты фонетикалық, морфологиялық талдау жүргізіп, монғол, араб, түркі және орыс тіліндегі нұсқасын ұсынды.

Біз бұл мақаламызда ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздерді жүйелеп, жасалу жолын анықтадық. Термин сөздерді анықтау барысында сипаттау, топтау салыстыру әдістері қолданылды.

Нәтижелер мен оларды талқылау. Тілімізде ғылым мен өндірістің, шаруашылықтың, дипломатияның, өнердің, әдебиет пен мәдениеттің әр саласында арнаулы мәнде қолданылатын сөздер бар. Арнаулы лексиканың маңызды бір саласы – термин сөздер. Орта ғасырлық құнды мұра әз-Замахшаридің «Мукаддимат әл-Адаб» ескерткіші тілінде де термин сөздер кездеседі. Термин сөздер әдеби тілге жататын лексика құрамының бір қабаты болып табылады. Ғалым А.Айғабылов «Қазақ тілінің лексикологиясы» атты еңбегінде: «Ғылым мен техника, ауыл шаруашылық т.б. өндіріске байланысты ұғымдардың атауы терминдер деп аталады» – дейді [1]. Термин сөздердің қолданылу аясы шектеулі. Әр кәсіп, шаруашылық, ғылым саласында қызмет етушілердің арасында қолданылатын сөздер. Қоғамдық өмірдің әр саласында арнаулы мәнде жұмсалатын термин сөздердің өзіне тән ерекше белгілері бар. Термин сөздер тек дара мағынада жұмсалып, бір ғана ұғымды білдіреді. Көп мағыналы болу жат. Эмоционалды бояу мен экспрессивтілік ұшыраспайды [2; 149]. Осы ұстанымдар сақталғанда, термин сөз түзіледі. Тіліміздегі термин сөздердің осындай ерекшелігін ескере келіп, Б.Сағындықұлы мен Б.Р. Құлжанова мынадай талаптарды ұсынады:

1. Термин сөздер нақты болуы керек. Термин сөздер арқылы ғылыми ұғым білдіріледі. Ал ғылыми ұғым қашан да өзінің анықтылығымен, нақтылығымен ерекшеленеді.

2. Термин сөздер қысқа болуы керек. Ойды дәл жеткізіп, оның қысқалығы есте сақтау үшін де маңызды болмақ. Терминдер жүйелі болуы керек [2; 150].

Ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздердің өзіне тән ерекше белгілері бар. Қазіргі қазақ тіліндегідей тек дара мағынада жұмсалып, бір ғана ұғымды білдіреді. Сондай-ақ, экспрессивті қызмет пен эмоционалды мағына ұшыраспайды. Осы ұстаным сақталғандықтан, екіұштылық туындамайды. Антоним, синоним құбылыстары

байқалмайды. Ескерткіш тіліндегі кейбір термин сөздерден омоним байқалғанымен, әртүрлі салаларда пайдаланғандықтан, омонимдістігі сезіле бермейді. Сыртқы пішіні ұқсағанымен, ұғымдары басқа болып келеді.

1. Ғалым Ө.Айтбаев термин сөздерді бір жағынан, терминологиялық жүйенің, екінші жағынан, жалпы тіл жүйесінің элементі ретінде қызмет ететінін ескертеді. Осы себепті де екі жүйеге де «тастай батып, судай сіңуі керек» деп есептейді [3]. Ал ғалым Қ.Б.Сарбасова терминге тән басты белгілерді былай анықтайды:

1. Күнделікті өмірде кездесетін жалпылама қолданыла беретін сөздер түрлі мағыналарда жұмсалып, көп мағыналы болып келсе, терминдердің басым көпшілігі дара мағынада жұмсалады. Демек, дара мағыналы болу – терминге тән басты қасиет.

2. Термин сөздер ғылымның белгілі бір саласына түпкілікті қызмет етеді. Термин сөздер өзгеріске сирек ұшырайды.

3. Терминдерде көпмағыналылық пен синонимдік қатарлар және жай сөздің табиғатына тән кейбір грамматикалық ауыстырулар болмайды.

4. Терминдерде экспрессивті-эмоционалды реңк болмайды [5; 67].

Осындай ерекшеліктеріне сүйене отырып, ғалым Б.Р.Құлжанова термин болатын сөздерге мынадай талап қояды:

5. Термин дәл болуы тиіс. Термин арқылы ғылыми ұғым білдіріледі. Ол анықтылығымен, дәлділігімен, нақтылығымен ерекшеленеді.

6. Термин болатын сөз қысқа болуы керек. Терминнің қысқалығы оны есте сақтауымен де, уақыт үнемдеу үшін де қажет.

7. Термин болатын сөздер жүйелі болуы тиіс. Демек, термин болатын сөздерді іріктеп, жан-жақты талдау керек деген сөз [5; 18]. Термин бір жағынан, терминологиялық жүйенің, екінші жағынан, жалпы тіл жүйесінің элементі ретінде қызмет етеді. «Мукаддимат әл-Адаб» ескерткіші тілінде кездесетін термин сөздерді жоғарыдағы пікірлерге сүйене отырып, мынадай топтарға бөлдік:

Физиологиялық терминдер: *өпке* /өпке/ (108) – өкпе, *тіл* / тіл/ (112) – тіл, *ауқа* /ауқа/ (93) – арқа, *елик* /елік / (94) – қол, *ауц* /ауц/ (97) – алақан, *сач* / сач/ (98) – шаш, *aqzi* /ақзы / (99) – аузы, *teri* /тері/ (104) – тері, *tiş* /тиш/ (105) – тіс, *burunluq* / бурун/ (103) – мұрын, *teri* /тері/ (104) – тері, *yağrın* /йағырын/ (138) – жауырын.

Әскери терминдер: *süngü* / сүнгү/ (109) – найза, *qiliç* /қылыч/ (104) – қылыш.

Психологиялық терминдер: қорқыныш, *qaiyu* /қайғу/ (94) – қайғы, *sabir* /сабыр/ (102) – сабыр, *mekr* /мекр/ (105) – қулық, *aciy* /ачығ/ (108) – ашу.

Діни терминдер: *namaz* /намаз/ (122) – намаз, *mesjid* /месжид/ (96) – мешіт, *quran* / құран/ (98) – құран, *ruze* / рузе / (99) – ораза, *tengri* /теңри/(102) – Тәңірі, *çadur* /чадур/ (129) – кебін, *namaz* / намаз/ (130) – намаз т.б.

Тілімізде термин сөздер бірнеше жолмен жасалады. Олардың ішінде ең өнімділерінің бірі – семантикалық тәсіл. Қазақ тілінің байырғы сөздері мен ертеде енген араб-парсы сөздері арнайы жаңа терминологиялық мәнде жұмсалады.

Морфологиялық тәсіл – терминнің дәл болуы түбір мен қосымшаның үйлесуіне тікелей байланысты. Термин жасауда жиі пайдаланылатын қосымшалар:

- **шы, -ші:** *paḡsaçı* /пахсачы (110) – ұста, шебер, *bitikçi* / битикчи/ (118) – хатшы, *satquçı* /сатқучы/ (121) – сатушы, *tınquçı* /тынқучы/ (102) – демалушы, *çayırçı* /чағырчы/ (121) – шарап жасаушы, *bözçi* /бөзчі/ (124) – тоқушы, *kağazcı* /қағазчы/ (131) – қағаз жасаушы, *yağır qılıçı* /йағыр қылғучы/ (139) – ер-тоқым жасаушы, *ірсі* /ипчи/ (142) – жіп өруші т.б.

- **лық** / - **лік**: *qullıq* /куллук/ (122) – құлшылық, *aqlıq* /ақлық/ (130) – ақтық, *aşlıq* /ашлық/ (135) – астық, *qalınlıq* /қалынлық/ (140) – қалыңдық, **tiriklik** /тириклик/ (101) – тірлік т.б.

- **ым, ім**: *üzüm* /үзүм/ (120) – жүзім, *adım* /адым/ (134) – адым, *ilm* /илм/ (138) – білім.

Ескерткіш тілінде термин сөздердің басым бөлігі дін істері, ғылым мен білімге қатысты. Ескерткіш тілінде жалпыхалықтық тілдің терминденуі де кездеседі. Жұрнақ жалғану арқылы жаңа сөздің туындауынан белгілі бір терминдік атау жасалынады.

Термин сөздердің едәуір бөлігі кірме сөздерден жасалады. Ескерткіш тілінде араб-парсы тілінен енген термин сөздер бар. Кірме сөздер термин жасауда актив қызмет атқарады. Кірме сөздер тез бейімделу үшін бірнеше шарттар іске асқан. Кірме сөздердің дауысталуын тек түркі тілдерінің әліпбиіне бейімдеген. Басқаша айтқанда, кірме сөздер терминделу процесінде тіліміздің үйлесімдік заңын бұлжытпай орындаған. Кірме сөздер – тілдің өзіне тән сөзжасамдық тәсілмен емес, басқа тілдердің ықпалымен жасалған не олардан енген сөздер [6; 201]. Тіліміздегі терминдер тізбегі жайлы ғалым Ш.Құрманбайұлы: «Жалпы, кез келген тілдің терминологиялық лексикасының түзілуіне негіз болатын екі көз бар. Оның бірі – ұлттық тіл де, екіншісі – өзге халықтардың тілдері. Алғашқысы – терминжасамның ішкі көзі, ал кейінгісі – сыртқы көзі деп аталады» [7].

Басқа тілден енген сөздер уақыт өте келе әбден кірігіп, фонетикалық, грамматикалық және семантикалық жақтан игеріліп, сіңісіп кетеді [6; 208]. Ескерткіш тілінде араб тілінен енген кірме сөздер көп кездеседі. Бұл сөздер қай салада болсын термин жасауда үлкен қызмет атқарып келді. «Мукаддимат әл-Адаб» лексикасының едәуір бөлігін күнделікті өмірде жұмсалатын этнографиялық атаулар құраса, араб тілінен енген сөздер барлық сала бойынша енген. Термин сөздер арқылы да сөздік құрам үнемі толығып, дамып отырады. Оның бірден бірі жолы кірме сөздердің терминденуі.

Дінге байланысты енген сөздер: *namaz* /намаз/ (122) – намаз, *dua* /дуа/ (100) – дұға, *uça* /уча/ (106) – кәпір, *şefa'at* /шефаат/ (105) – шапағат, *ziyaret* /зиарет/ (106) – зиарат.

Кісінің лауазымына, әлеуметтік жағдайына және кәсібіне байланысты термин сөздер: *altançı* /алтанчы/ (100) – алтын шебері, *wezir* /везір/ (102) – уәзір, *čerik begi* /черік бегі/ (132) – әскербасы, *wekil* /векіл/ (143) – уәкіл.

Ғылыми-ағартушылық мәндегі: *kitab* /кітаб/ (139) – кітап, *delil* /деліл/ (95) – дәлел.

Адамның мінез-құлқына, жақсы қасиеттеріне байланысты сөздер: *adaplıq* /адаплық/ (94) – әдептілік, *bereket* /берекет/ (117) – береке.

Мезгіл мен уақытқа байланысты сөздер: *waqt* /вақт/ (130) – мұндай, *yıl* /йыл/ (120) – жыл т.б.

Парсы сөздері ескерткіш тілінде діни ұғымдардан гөрі тұрмыс-тіршілікке, саудасаттыққа, өнер мен әдебиетке байланысты жиі енген. Сондай-ақ, аң, құс, бау-бақша, жеміс-жидек, өсімдік, үй тұрмысы және асыл тас атаулары енген [8].

Парсы тілінен енген кірме сөздерді мынадай терминдік атауларға ажыратуға болады:

Дін ісіне байланысты термин сөздер араб тіліне қарағанда әлдеқайда аз: *ruze* /рузе/ (99) – ораза, *ferište* /фериште/ (100) – періште т.б.

Адамның белгілі бір кәсібіне, лауазымына байланысты сөздер: *paḥsaçī* /пахсачы/ (110) – ұста, шебер, *baḥadur* /баһадур/ (115) – батыр т.б.

Зерттеу нысанымызға алынған қолжазба тілінде сөздердің терминдену үдерісі ұдайы болатыны белгілі. Ескерткіш тілінің термин сөздері лексика-семантикалық, морфологиялық т.б. жолдармен жасалған. Орта ғасырларда пайда болған кейбір терминдердің қазіргі тілімізде қолданылу белсенділігі артып, мағыналық жағынан

дамығандығын байқадық. Демек, тіліміздегі сөздердің жаңғырып, жаңаша мәнге ие болып, түлеуі оның ақпараттық кеңістігіндегі мағыналық мүмкіндікті тануға жол ашады. Қолданыстағы сөздердің мағыналық ерекшеліктері неғұрлым анықталған сайын қолданылу аясы да кеңейе түспек. Ғалым А.Байтұрсынұлы тілдің ішкі мағыналық мүмкіндігін пайдалану жайлы айтқанда, осы туралы ескерсе керек-ті.

Қорытынды. Қолжазба тілінің лексикасы термин сөздерге бай. Ескерткіш тілінде кездесетін әрбір термин сөз түркі тілдеріне ортақ сөздер мен кірме элементтерден тұрады. Кейбір арнаулы лексика элементтері фонетикалық өзгеріске ұшырағанмен, лексикалық мағыналарын сақтап қалған. Яғни, қазіргі қазақ тіліндегі мағынасынан айырмашылығы жоқ. Қолжазба тілінің арнаулы лексикасын кешенді зерттеу жүргізу алдағы уақыттың еншісінде. Лингвистикалық зерттеу жүргізу сөздіктің тілдік, тарихи тұрғыдан маңызын арттыра түспек.

Жазба ескерткіш материалдарын тіліміздің сөздік қорымен не туыстас тілдердің сөздік құрамымен салыстыру мен салғастырудың негізгі мақсаты туыстық және туыстық емес тілдер мен жазбаша ескерткіштердің арақатынасын анықтауға жол ашады. Бұл тілдердің туыстық немесе жақындық тұрғысынан нақты деректерге негізделген сипаттамалары бола алады.

Зерттеу нысанымызға алынған «Мукаддимат әл-Адаб» сөздігінің этимологиясы тереңнен бастау алады. Сөздік тілінің маңызды лексикалық қабатының бірі термин сөздердің жасалу жолы мен қолданылу аясы талқыланды. Ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздер ғылым мен техниканың, экономика мен әлеуметтік жағдайдан хабар береді. Кірме сөздерден жасалған термин сөздердің жасалу ерекшелігі, қолданылу сипаты нақтыланды. Сондай-ақ түркі тіліне ортақ сөздердің қазіргі төл сөздеріміздің негізі болып табылатынына куә болдық.

Қорыта айтқанда, ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздер әлі күнге дейін өз мәнін жоймаған. Терминдер бір ғана мағынада жұмсалатын сөздер. Экспрессивтілік пен эмоционалдылық жат. Көпмағыналылық пен синонимдік те кездеспейді.

Ескерткіш тілінде кездесетін термин сөздер морфологиялық, лексикалық жолдармен жасалады. Ескерткіш тілінде термин сөздер ғылым мен білім саласында жиі қолданылғанын байқай алдық.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Айғабылов, А. Қазақ тілінің лексикологиясы [Текст] / А. Айғабылов. – Алматы : Кітап, 2012. – 200 б.
- 2 Сағындықұлы, Б. Қазіргі қазақ тілі. Лексикология : оқу құралы [Текст] / Б. Сағындықұлы, Б. Р. Құлжанова. – Алматы : Қазақ университеті, 2018. – 190 б.
- 3 Айтбаев, Ө. Қазақ терминологиясының қалыптасуы мен дамуы [Текст] / Ө. Айтбаев. – Алматы : Кітап, 1988. – С. 12–13.
- 4 Сарбасова, Қ. Б. Қазіргі қазақ тілі (лексикология және фразеология): оқу құралы [Текст] / Қ. Б. Сарбасова. – Алматы : Дәуір, 2012. – 200 б.
- 5 Құлжанова, Б. Р. Қазіргі қазақ тілі. Лексикология : оқу құралы [Текст] / Б. Р. Құлжанова. – Алматы : Қазақ университеті, 2020. – 41 б.
- 6 Аханов, К. Тіл білімінің негіздері [Текст] / К. Аханов. – Алматы : Кітап, 2002. – 664 б.
- 7 Құрманбайұлы, Ш. Лексикология [Текст] / Ш. Құрманбайұлы. – Алматы : Дәуір, 2015. – 234 б.
- 8 Қалиев, Ғ. Қазіргі қазақ тілінің лексикологиясы мен фразеологиясы : оқулық [Текст] / Ғ. Қалиев, Ө. Болғанбаев. – Алматы : Сөздік-Словарь, 2006. – 258 б.

REFERENCES

- 1 Aıǵabylov A. Qazaq tiliniń leksikologiasy [Lexicology of the Kazakh language]. Almaty: Kitap, (2012): 200 b. – (In Kaz)
- 2 Saǵyndyquly B., B.R.Quljanova. Qazirgi qazaq tili. Leksikologıa [Modern Kazakh language. Lexicology] Oqý quraly. Almaty: Qazaq ýniversiteti, (2018): 190 b. – (In Kaz)
- 3 Aıtbaev O. Qazaq terminologiasynyń qalyptasýy men damýy [Formation and development of Kazakh terminology]. Almaty: Kitap, (1988): 12-13 bb. – (In Kaz)
- 4 Sarbasova Q.B. Qazirgi qazaq tili (leksikologıa jáne frazeologıa) [Modern Kazakh language (lexicology and phraseology)]. Oqý quraly. Almaty: JSHS RPBK «Dáýir», (2012): 200 b. – (In Kaz)
- 5 Quljanova B.R. Qazirgi qazaq tili. Leksikologıa [Modern Kazakh language. Lexicology]. Oqý quraly. Almaty: Qazaq ýniversiteti, (2020): 41 b. – (In Kaz)
- 6 Akhanov K. Til biliminiń negizderi [Fundamentals of linguistics]. Almaty: Kitap, (2002): 664 b. – (In Kaz)
- 7 Qurmanbauly Sh. Leksikologıa [Lexicology]. Almaty: Dáýir, (2015): 234 b.
- 8 Qaliev Ǵ., Bolǵanbaev Á. Qazirgi qazaq tiliniń leksikologiasy men frazeologiasy [Lexicology and phraseology of the modern Kazakh language]. Oqýlyq. Almaty: Sózdik-slovar, (2006): 258 b. – (In Kaz)

Бекмашева Актоты Нигметовна*¹

Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, vipbekmasheva@mail.ru,
ORCID ID:0000-0001-7189-8952

ПАРОНИМ СӨЗДЕР ЖӘНЕ СӨЗ ДӘЛДІГІ

Аңдатпа. Бүгінгі тіл мәдениеті мен сауатты коммуникацияның маңызы артып отырған кезеңде, сөз дәлдігін сақтау – маңызды лингвостилистикалық талаптардың бірі. Мақала қазақ тіл білімінде әлі арнайы зерттеліп, табиғаты ашыла қоймаған паронимия мәселесіне арналып отыр. Қазіргі тіл практикасында паронимдерге қатысты қателерді ауызекі сөйлеу тілінде ғана емес, әдеби тілде жазылған мәтіндерден байқап, көріп жүрміз. Бұл зерттеліп отырған тақырыптың өзектілігін, маңыздылығын айқын көрсетеді.

Зерттеу жұмысының мақсаты – қазақ тіліндегі пароним сөздердің табиғатын ашып түсіндіру, олардың мағынасы мен стилистикалық реңтерін, функционалдық сипатын айқындау. Осы мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер қойылды: пароним деп танылып жүрген жұп сөздердің шетелдік және қазақ тіл білімінде зерттелуіне шолу, қазақ тіліндегі паронимдердің семантикалық, стилистикалық ерекшеліктерін саралап, олардың нормаға сай қолданылу жолдарын ұсыну, тіліміздегі өзіне ұқсас басқа лексика-семантикалық топтармен ұқсас-айырмашылық жақтарын көрсету, әдеби тіл нормасына сәйкес қолданысын, сондай-ақ оларды ажырата алмаудан туындайтын жиі қателіктерді талдау. Зерттеу нәтижесінде ғылыми еңбектерге шолу жасалды, тілімізде пароним деп танылып жүрген паронимдік жұптарға мысалдар келтіріліп, жаңсақ қолданылу себептері айқындалды. Сонымен қатар, тілдік дәлдікке нұқсан келтіретін қате қолданыстарға нақты мысалдар келтіріліп, оларды түзету жолдары ұсынылды.

Мақалада белгілі ғалымдар М. Балақаев, Р. Сыздық, Н. Шәкеев, Х.Нұрмұқановтардың тілімізде қиындық тудырып жүрген, мағыналары әр басқа, дыбысталуы ұқсас, осындай сөздердің мағыналарын айқындап, саралау қажеттігі туралы айтқан пікірлері, ұсыныстары талданды. Осы пікірлердің нәтижесінде, пароним деп танылып жүрген лексикалық бірліктердің сөйлеу тілінің нәтижесі ғана емес, өзіне тән белгілері бар, тілдік жүйеге жататын лексика-семантикалық топ ретінде қарастыруға болады деген тұжырым келтірілді.

Паронимдік жұп сөздердің әрқайсысына тән мағыналық, стильдік, қолданымдық ерекшеліктерді айқындап көрсету үшін салыстырмалы, семантикалық және стилистикалық, кей тұстарда этимологиялық және лексикографиялық талдау әдістері қолданылды.

Кілт сөздер. Паронимдер, сөз дәлдігі, тіл мәдениеті, лексикалық қате, стилистикалық айшық, паронимазия, лексика-семантикалық топтар.

Бекмашева Актоты Нигметовна*¹

Кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан,
vipbekmasheva@mail.ru, ORCID ID:0000-0001-7189-8952

ПАРОНИМЫ И ТОЧНОСТЬ СЛОВ

Аннотация. В современный период, когда возрастает значимость культуры речи и грамотной коммуникации, сохранение точности слова является одним из важнейших лингвостилистических требований. Статья посвящена проблеме паронимии, которая до сих пор не была всесторонне изучена в казахском языкознании. В современной языковой практике ошибки, связанные с употреблением паронимов, наблюдаются не только в устной разговорной речи, но и в текстах, написанных на литературном языке. Это свидетельствует об актуальности и значимости рассматриваемой темы.

Целью данной исследовательской работы является выяснение природы паронимических слов в казахском языке, определение их значения и стилистических оттенков, а также функциональных характеристик. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: провести обзор изучения слов, признаваемых паронимами в зарубежном и казахском языкознании, проанализировать семантико-стилистические особенности паронимов в казахском языке, предложить способы их правильного использования, показать их сходство и различие с другими аналогичными лексико-семантическими группами, проанализировать их употребление в соответствии с нормами литературного языка, а также часто встречающиеся ошибки, возникающие вследствие неумения их различать.

В результате исследования был проведен обзор научных работ, приведены примеры паронимических пар, признанных паронимами в нашем языке, и выявлены причины их ошибочного употребления. Кроме того, на конкретных примерах показаны нарушения языковой точности, обусловленные неправильным использованием паронимов, и предложены пути их устранения.

В статье проанализированы мнения известных учёных М. Балакаева, Р. Сыздык, Н. Шакеева и Х. Нурмуханова о необходимости выделения и разграничения значений слов с различным значением, но схожим звучанием, которые нередко вызывают затруднения в употреблении. На основе проведённого анализа сделан вывод о том, что лексические единицы, признанные паронимами, следует рассматривать не только как результат речевой практики, но и как особую лексико-семантическую группу, относящуюся к языковой системе и обладающую характерными чертами.

В статье используются сопоставительный, семантико-стилистический, а также — в отдельных случаях — этимологический и лексикографический методы анализа для выявления семантических, стилистических и функциональных особенностей, характерных для каждой паронимической пары.

Ключевые слова. Паронимы, точность слова, культура речи, лексическая ошибка, стилистический приём, паронимия, лексико-семантические группы.

Bekmasheva Aktoty Nigmatovna*¹,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan University of
Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan, vipbekmasheva@mail.ru,
ORCID ID:0000-0001-7189-8952

PARONYMS AND WORD ACCURACY

Abstract. Nowadays, when the importance of language culture and competent communication increases, maintaining the accuracy of the word is one of the important

linguostylistic requirements. The article is devoted to the problem of paronymy, the nature of which has not yet been specifically studied in Kazakh linguistics. In the modern linguistic space, the inability to correctly use paronyms has become a common phenomenon, leading to stylistic and semantic errors not only in colloquial speech, but also in official, scientific, journalistic and artistic texts.

The purpose of this research work is to clarify the nature of paronymic words in the Kazakh language, determine their meaning and stylistic nuances, as well as functional characteristics. To achieve this goal, the following tasks were set: to review the study of word pairs recognized as paronyms in foreign and Kazakh linguistics, analyze the semantic and stylistic features of paronyms in the Kazakh language, suggest ways of their correct use, show their similarity and difference with other similar lexical and semantic groups in our language, analyze their use in accordance with the norms of the literary language, as well as frequently encountered errors that arise due to the inability to distinguish them.

As a result of the study, a review of research works was conducted, examples of paronymic pairs recognized as paronyms in our language were given, and the reasons for their incorrect use were identified. In addition, specific examples of incorrect use were given that undermine linguistic accuracy, and ways to correct them were proposed. The article analyzed the opinions of journalists and scientists M. Balakayev, R. Syzdyk, N. Shakeev and H. Nurmukhanov on the need to stabilize and clarify the meanings of such pairs of words with different meanings but similar pronunciation, which cause difficulties in our language, and presented scientifically substantiated proposals aimed at improving language culture. It was concluded that lexical units recognized as paronyms are not only the result of colloquial speech, but can be considered as a lexical-semantic group with its own characteristics and belonging to the language system.

The article uses comparative, semantic-stylistic, and in some cases etymological and lexicographic methods of analysis to identify the semantic, stylistic and functional features inherent in each of the paronymic pairs.

Key words. Paronyms, word accuracy, language culture, lexical error, stylistic device, paronomasia, lexico-semantic groups.

Кіріспе. Тіл практикасында бірінің орнына бірінің жаңсақ қолданылып жүрген пароним аталатын лексика-семантикалық топқа қатысты мәселе тіл білімінде әлі де өзекті болып саналады. Паронимдер біршама толық зерттелді деп айтсақ та, оған қатысты пікірлер бірізге түспей отыр: ғалымдардың бір тобы бұндай сөздерге түбірлес сөздермен қатар дыбысталуы, жазылуы ұқсас әр түбірден жасалған жұптарды (*үрдіс – үдеріс, нысан – нысана, мұлық-мұық, қорасан – қарасан*) жатқыза, екінші тобы тек этимологиялық жақындығы туыс, айтылуы ұқсас, бір түбірден тараған сөздер болу керек дегенді айтады (*ауызша – ауызекі, айналма - айналмалы, атты (әскер) – аттылы (адам), арнаулы – арнайы, тебіну – тепсіну, түркі (тілдері) – түрік (кілемі, шайы)*). Паронимдерді кең мағынада қарастыратын зерттеушілер бұл ұғымға дыбыстық ұқсастыққа негізделген стилистикалық тәсіл — парономазияны да жатқызады. Дұрысында, парономазия — дыбыстық жағынан ұқсас, бірақ мағыналары әртүрлі сөздердің өзара үндестігі негізінде пайда болатын сөз ойнақылығы, стилистикалық тәсілдердің бірі. Ол тілдік бірліктердің көркемдік-эстетикалық мүмкіндігін арттыруда маңызды қызмет атқарады. Ал паронимдер — мағыналары әртүрлі бола тұра, дыбыстық немесе этимологиялық жақындығы негізінде бірінің орнына бірі қате қолданылып жүрген жұп сөздер. Бұл тұрғыдан алғанда, паронимдер — тілдің лексика-семантикалық

жүйесінде өзіндік орны бар, лексикологияның негізгі зерттеу нысандарының бірі болып табылады. Аталған бірліктердің практикалық сипаты мен мәні тіл мәдениеті, сөйлеу мәдениеті, стилистика салаларымен де тығыз байланысты. Өйткені пароним сөздердің әрқайсысын нормаға сай өз мағыналарында тұрақтандырып, саралап қолданудың әдеби тілдің сапалы дамуына, сөздік қорымызды байытуға, орфографиялық норманың реттелуіне қатысты біраз мәселені шешуге көмегі тиері сөзсіз.

Мақалада паронимия құбылысына жататын пароним, паронимазия деп аталатын бірліктер туралы шетел және қазақ ғалымдарының жазған еңбектерін, айтқан пікірлерін саралай отырып, олардың анықтамасын, негізгі белгілерін көрсетуді, қолданысын саралауды мақсат еттік. Сонымен қатар қазақ тіл білімінде әлі де толық зерттеле қоймаған, лексикология, тіл мәдениеті мен стилистиканың нысаны саналатын осы жұп сөздерді басқа лексикалық бірліктермен салыстыра отырып, тілдегі орнын айқындауымыз да тақырыбымыздың өзектілігін, маңыздылығын көрсетеді.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қазақ тіліндегі **пароним** ұғымын теориялық әрі практикалық тұрғыдан талдау барысында осы тақырыпқа арналған отандық, шетелдік ғалымдардың еңбектерін оқып, зерттеп, салыстырдық. Негізгі материалдар паронимдердің табиғатын арнайы зерттеген, паронимдер сөздігін құрастырған орыс ғалымы О.В.Вишнякованың және Д.В.Якунинаның, ағылшын тіліндегі паронимдерді зерттеген Л.Н.Федотованың еңбектерінен алынды. Қазақ тілінде осы құбылыс туралы жүйелі пікір айтып, олардың практикада дұрыс, қате және көркем шығармаларда мақсатты қолданысына нақты мысалдар келтіріп талдаған профессор Х.М. Нұрмұқановтың тұжырым-ойлары да бізге бағыт-бағдар болды. Сонымен қатар теориялық ойларымызды нақтылай, дәлелдей түсу үшін қажетті мысалдар қазақ тілінің түсіндірме сөздігінен, көркем шығармалардан, әртүрлі стильде жазылған мәтіндерден алынды. Осы аталған еңбектерде айтылған ой-тұжырымдар зерттеудің теориялық, практикалық материалы, негізі болды деп айта аламыз.

Теориялық талдау әдісі. Паронимдердің анықтамасын, оған ұқсас паронимазия, паронимиялық аттракция сияқты стилистикалық тәсілдердің табиғаты мен тілдік ерекшеліктерін зерттеу барысында ғылыми-теориялық еңбектер қарастырылып, тілші-ғалымдардың пікірлері салыстырып, сараланды.

Салыстырмалы талдау әдісі. Бұл әдіс арқылы паронимдерді омонимдер мен синонимдерден, антоним, вариант сөздер ажыратылып, олардың арасындағы ұқсастық пен айырмашылықтары көрсетілді.

Лексикографиялық талдау әдісі. Бұл әдіс сөздіктердегі паронимдердің нақты мағыналарын ажыратып, түсінуде, олардың нормалануы мен қолданылуындағы жаңсақтықтарды анықтауда қолданылды.

Стилистикалық талдау әдісі. Пароним болатын жұп сөздердің әрқайсының стилистикалық бояуын, қай мәтінге лайық екенін, әдеби тілдегі дұрыс және жаңсақ қолданылуын қарастырады.

Қолданбалы лингвистика әдісті пайдалана отырып паронимдердің нақты тілдік ортада, сөзқолданыста қалай қолданылатынын мысалдар арқылы көрсетілді.

Семантикалық талдау әдісі арқылы паронимдердің мағыналық реңктерін, мәндес сөздермен қатынасын зерттедік.

Этимологиялық талдау әдісінің көмегімен паронимдердің шығу тегін, олардың көбінің бір түбірден жасалғандығын дәлелдей аламыз.

Нәтижелер және оларды талқылау. Пароним – гректің «para» және «onuma» деген сөздерінің бірігуінен жасалған аталым [1]. Қазақ тіліндегі бұлар «маңы», «аты» деген мағыналарды білдіреді. Бұдан біз пароним сөздердің дыбыстық ұқсастығы

негізінде бір-біріне қате не стильдік мақсатта жақындастырылатын сөздер екенін аңғарамыз. Біз тілдегі кез келген дыбысталуы жақын сөздерді емес, осы үндестігі көбіне мағыналық жақындыққа әкелген, тілде жиі жаңсақ қолданылатын жұптарды ғана лекикографиялық тіркеуге алып, паронимдерге жатқызып жүрміз. Және бұндай жұптардың бірен-сараны болмаса, басым көпшілігі бір түбірден, бір сөз табынан жасалатыны байқалды.

Қазақ тіл білімінде толық зерттеле қоймаған бұл сөздерге орыс ғалымдары өткен ғасырдың өзінде-ақ мән беріп, зерттей бастаған. О.В.Вишнякова (1964, 1978, 1987, 1990), Н.П.Колесников (1961, 1971, 1995), Ю.А.Бельчиков (1968, 1994), Т.Г.Пономаренко (1973), В.П.Григорьев (1977, 1992), Н.А.Янко-Триницкая (1979), И.Н.Кузнецова (1977), және т.б. орыс ғалымдарының әр кезеңде жазған ғылыми еңбектерінде паронимдердің теориялық, практикалық мәселелері жан-жақты сөз болды. Паронимдер мәселесінің белгілі бір деңгейде зерттелгеніне қарамастан, орыс тіл білімінде де аталған лингвистикалық құбылыстың толыққанды теориялық шешімін әлі күнге дейін таппағанын көрсетеді. Осыған байланысты паронимдердің табиғаты мен олардың мәндес сөздермен ара-қатынасын сипаттайтын ғылыми анықтамалар мен түсіндірмелерде бірізділік байқалмайды. Бұған «Паронимия в русском языке» деген монографиясында О.В.Вишнякованың: «Паронимия терминін әркім әртүрлі түсініп жүр, ғылыми еңбектерде паронимдердің табиғаты туралы бірыңғай көзқарас жоқ. Паронимдерді зерттеу жұмысының әдістемесі де жоқ», - деп жазуы дәлел [1, 62].

Паронимдерді зерттеген ғалымдардың басым көпшілігі бұл құбылысты тілде жүйелі түрде өмір сүретін лингвистикалық бірлік ретінде қарастырады. Алайда ағылшын тіліндегі паронимдерді арнайы зерттеген ғалым Л.Н. Федотова оны сөйлеу семантикасына тән құбылыс деп бағалайды. Оның пайымдауынша, пароним сөздер – тілдік жүйеде дербес тілдік бірлік ретінде емес, сөйлеу актісінде, яғни сөзқолданыс барысында ғана көрініс табатын құбылыс. Демек, коммуниканттар үшін паронимдер тілде объективті өмір сүретін емес, коммуникативтік үдерісте айқындалатын семантикалық құбылыс болып табылады [2, 87].

Келесі пікірді жақтаушылар паронимияны дербес тілдік құбылыс ретінде тануға әлі ерте деп есептеп, оны омонимия мен синонимия белгілерін өз бойына жинақтаған аралық құбылыс ретінде сипаттайды. Мұндай тұжырым жасауға негіз болатын жайт – паронимдердің бірқатары омонимдер секілді толық формалық сәйкестікке ие болмаса да, дыбыстық тұрғыдан өте ұқсас болып келуі, ал енді бірқатарының синонимдерге тән мағыналық жақындық танытуы. Осы сипаттар паронимдердің тілдік табиғатына қатысты әртүрлі ғылыми ұстанымдардың қалыптасуына ықпал етеді. Демек, орыс тіл білімінде паронимдерге берілген анықтамалардағы негізгі айырмашылық – оның бірінде паронимдерге түбірлес сөздердің жатқызылатыны, екіншісінде мұндай шектеудің жоқтығы және олардың паронимдерді тілде бар, өзіндік анықтамасы бар жүйе ретінде танитындығы, ал екінші топ өкілдерінің сөйлеу үстінде кездесетін құбылыс ретінде тануы.

Түркологияда паронимия мәселесі жеткілікті деңгейде зерттелмеген деп айтуға негіз бар. Осы мәселеге арналған монографиялар мен оқу құралдарының саны да шектеулі. Сол аз санды еңбектердің қатарында башқұрт тіліндегі паронимдерге арналған зерттеулерді ерекше атап өткен жөн. Бұл бағыттағы алғашқы жүйелі ғылыми еңбекті жазған түрколог ғалым К.Г. Ишбаев болды. Ол өз зерттеулерінде башқұрт тіліндегі паронимдердің табиғаты мен негізгі белгілеріне тоқталып, олардың оқу үдерісіндегі, әсіресе мектеп бағдарламасындағы орнына ерекше назар аударады. Ол 2001 жылы ғалым

З.К. Ишкильдинамен бірге алғаш рет «Башқұрт тілінің паронимдер сөздігін» құрастырып шығарды [3].

Түркі тіл білімінде осы тақырыпқа қатысты жазылған келесі еңбек – Т.С. Гелястанованың «Паронимы современного карачаево-балкарского языка» деген кандадаттық диссертациясы. Бұл еңбекте қарачай-балкар тіліндегі паронимдерге алғаш рет кешенді талдау жүргізіліп, тілдегі басқа ұқсас құбылыстармен айырмашылық-ұқсастық жақтары қарастырылған. Бұл екі автор да паронимдерге тілдік құбылыс деп анықтама бере отыра, сөйлеу тілінің емес, тілдің құбылысы екенін және мағыналық не этимологиялық байланыссыз пароним болуы мүмкін емес дегенді айтады. Тілде түбірлес те, әр түбірден тараған сөздер де жаңсақ қолданылуы мүмкін. Егер қате қолданылып тұрған сөздер түбірлес болса, олар – паронимдер де, әр түбірлі сөздер болса, олар - паронимдер деп көрсетеді [4].

Қазақ тіл білімінде паронимдер сөздер арнайы жүйелі түрде зерттелмегенімен, өткен ғасырдың 1970–1980 жылдары мағыналары біршама сараланып, тілімізде жарыса қолданылып келген сөздердің нормалануы мен қолданысына қатысты тілші-ғалымдар тарапынан бірқатар пікірлер айтылған. Мұндай пікірлердің кейбірі «Тіл мәдениеті және баспасөз» (1972) атты жинақта жарияланып келді [5].

Көрнекті ғалым М.Балақаев мысалы – *мәселен, жиналыс – жиылыс, сұғару – суару, дайындау – даярлау* сияқты қатар қолданылып жүрген сөздердің кейбірін, мысалы, *өкіл – уәкіл, өкімет – үкімет* жұптарын мағыналық жағынан саралап, әрқайсысына жеке лексикалық мағына беру, яғни дифференциациялау қажеттігін айтқан [5, 20].

Академик Р.Сыздықова тілімізде бір кездері қатар қолданылып жүрген, қазіргі таңда мағыналық тұрғыдан сараланып жүрген *барақ – парак, шеркеу – шіркеу, пұл – бұл, азар – эзер* сынды сөздердің семантикалық айырмашылығын нақтылап көрсетіп, оларды мәнмәтінге сай жеке-жеке қолдану қажеттігіне тоқталған [5, 60].

Н. Шәкеев өз еңбектерінде бүгінгі таңда дублет немесе синоним ретінде жаңсақ қолданылып жүрген дайындау мен даярлау сөздерінің мағыналық жігін ажыратып көрсеткен. Ғалымның пайымдауынша, орыс тіліндегі заготовка сөзіне — дайындау, подготовка ұғымына — даярлау, ал готовить етістігіне — әзірлеу қазақша балама ретінде алынған. Осы арқылы автор бұл сөздердің семантикалық аясын нақтылауға бағытталған мағыналық саралаудың жүзеге асқанын көрсетеді. Сонымен қатар қатынасу – қатысу, өкімет – үкімет, уәкіл – өкіл, ілім – ғылым, егін – егіс, ақшалай – ақшадай, көрнекті – көрнекі, ақырет – ақирет сияқты сөз жұптарының да бір-біріне балама бола алмайтынын, олардың әрқайсысының өзіндік мағынасы мен қолдану аясы бар екенін атап өтеді [5, 62–63]. Қазіргі уақытта ғалым көрсеткен осы топтағы *қатысу мен қатынасу, егін -егіс, ақирет – ақырет* сөздерінің жаңсақ қолданылып жүрген тұстарын кездестіруге болады. Ұлы Абай бұл сөздерді дәл өз мағыналарында, орынды шебер жұмсаған: *Сарттың екпеген егіні жоқ, шығармаған жемісі жоқ, сәудегерінің жүрмеген жері жоқ. Орысқа қарамай тұрғанда, өлгенінің ақыреттігін, тірісінің киімін сол жеткізіп тұрады* [6, 174]. *Әрбір уайым-қайғы ойлағыш кісі не дүние шаруасына, не ахирет шаруасына өзгеден жинақырақ болса керек* [6, 178].

Профессор Х.М. Нұрмұқановтың «Сөз және шеберлік» атты монографиясында паронимдерге қатысты біраз пікір айтылған. Автор паронимдерге «айтылуы мен жазылуында ұқсастық байқалатын, бірақ мағынасы әртүрлі сөздер» деген анықтама береді. Бұл анықтаманы негізге ала отырып, ол *қарасан – қорасан, ұшы – үші, ұшық – ұштық, шүйіру – шиыру, милық – миық, иірім – үйірім* тәрізді паронимдік жұптар мен *бел алу – белең алу* секілді тұрақты тіркестің семантикалық ерекшеліктеріне талдау жасайды. Ғалым аталған паронимдердің көркем мәтінде дұрыс және бұрыс қолданылған

үлгілеріне мысалдар келтіре отырып, олардың стильдік және мағыналық дәлдігіне назар аударады [7, 180–188].

Зерттеушінің бұл пікірін қолдай отырып, біз де паронимдер қатарына тек түбірлес сөздерді ғана емес, сонымен қатар әртүрлі түбірден тараған, бірақ дыбысталуы мен жазылуында ұқсастық бар, бірінің орнына бірі жаңсақ қолданылып жүрген лексемаларды жатқызуын орынды деп санаймыз.

Жалпы сөздің мағынасының әртүрлі семалық реңтерінің көрінетін жері де, көнерген, сирек қолданылатын сөздер мен диалект сөздердің мағыналарының айқындалатын жері де – көркем шығарма десек, сол көркем туынды авторларына сөз қолданысына мұқият болуы керектігі үнемі айтылып келеді. Бұл туралы академик Р.Сыздық: «Сөз мағынасы түсініксізденіп, көпшілікке нақты белгісіз болғандықтан, әр жазушы өзінше топшылап, өз түсінігінше, біреуі зат есім, екіншісі сын есім т.т. ретінде құбылып, әртүрлі мағынада жұмсауы, әрине, нормалылыққа қайшы келеді: біріншіден, текстің түсініктілігіне нұқсан келтіреді, екіншіден, сөздің, әсіресе көне, сирек сөздердің тұрақты мағынада қалуына кедергі келтіреді» [8, 163], - дейді.

Осы бағыттағы зерттеуіміздің келесі бөлігінде паронимдердің әдеби тіл нормалары тұрғысындағы қолданыс ерекшеліктері, атап айтқанда, олардың тілімізде жаңсақ қолданылу себептері мен өзге лексика-семантикалық топтардан айырмашылықтары талданатын болады. Паронимдердің жаңсақ қолданылуына, негізінен, олардың сыртқы түрі (дыбыстық құрам-тұлғасы) және соған байланысты ұқсас айтылуы себеп болады десек те, одан басқа да мынадай бірнеше себебі бар деп көрсетуге болады:

1. Көбіне сөздің мағынасын дұрыс, жетік білмеуден: *соқталдай – сойталдай, миық – мильқ, қорасан – қарасан, қодық, орта қол – ортан қол, жеңістік (бермеу) – жеңсік (ас), ақирет – ақырет, бұлу – бүліну, бүлдіргі адам – бүлдірге (қамшының бүлдіргесі), үрдіс – үдеріс, жарғы – жарлық, жад – жады, тебіну – тепсіну.*

2. Бір кезде вариант не көп мағыналы сөздер болып, кейін мағыналары сараланып, әрқайсысы жеке-жеке сөз болып қалыптасса да, олардың түсіндірме сөздіктерде әлі де айқын ажыратылып көрсетілмей келуі: *қатысу – қатынасу, даярлау – дайындау, дақ – дық, өкіл – уәкіл, өкім – үкім, бұл – пұл, адым – қадам, .*

3. Кейбірінің омоним немесе жарыспалы, нұсқалас (вариантас) сияқты көрінуі: *ішек – шек, жаннат – жанат, қарық (ету, қылу) – қарқ (ету), шырық (бұзу) – шырқ (айналу), хош – қош, хал – қал, қайтіп – қайтып, босау – босану, бірге – бірлесе, жоғары – жоғарғы, кінә – күнә, төрткүл – төрткіл, үшкүл – үшкіл.*

4. Пароним құрайтын жұптардың бірдей сөздермен тіркесуі: *кінәлі адам – күнәлі адам, егістік жер – егіндік жер, былай отыр – бұлай отыр, қайтіп кетті – қайтып кетті, тымық ауа – тұнық ауа, ежіктеп оқу – ежелеп оқу, толық адам – толыққанды адам, ауызекі тіл – ауызша тіл.*

5. Қосымшалардың қызметін, мағыналарын айыра алмаудан: *тумысынан – тумысында, аяқ астынан – аяқ асты, артыниша – артынан, екеуден – екеулеп, осындай – осынша, артынан-артыниша, атты (әскер) – аттылы (адам), есептеуші – есептеуіш, ескерткіш – естелік, жалғаулық шылау – жалғаулықты құрмалас сөйлем, қазақи (мінез, болмыс, сипат, дін, діл) – қазақы (кілем, ат, киім).* Бұндай жұптар негізінен түбірлес сөздерден жасалады.

6. Сөздердің стильдік реңкін дұрыс ескермеуден: *күніге – күніне, замана – заман, жалбарыну – жалыну.*

7. Кейбір қосымшалардың қызметі мен мағынасының ұқсастығы: *заңшыл – заңқой, түсті – түстес, ауылды – ауылдық, ақшалай – ақшадай.*

8. Әр түбірден жасалған, ұқсас айтылатын сөздердің мағыналарын мұқият түсінуге, білуге тырыспаушылықтан, тілге деген немқұрайлықтан: *ұмтылу – ұмытылу, тиін – тиын, кит – киіт, бұлай – былай, дыбыс – сыбыс, ұшы – үші, аңдау – аңду, бұлғау – былғау, шалықтау – шарықтау*. Бұл сөздерді бірінің орнына бірін қате қолданушылар тек дыбыстық ұқсастықты ғана негізге алатыны белгілі.

Қазақ тіліндегі паронимдердің басым бөлігі түбірлес сөздерден жасалатыны белгілі. Бұл сөздер арасындағы түбір ортақтығы олардың семантикалық тұрғыдан жақындата отырып, нормадан ауытқушылыққа алып келеді: *Жас сұлу әуелде аттай тулап, **тебініп** болмай жүрді* [О.С. Сарсенбаев). Дұрысында, *...тепсініп болмай жүрді* деп қолдану керек еді.

Тілші-ғалымдардың бірқатары паронимдерге тілімізде стилистикалық айшық болып саналатын паронимазия, паронимиялық атракцияны да жатқызып жүр. Паронимдерді бұлайша кең мағынада түсіну олардың шегін айқындап, дұрыс тануға кедергі келтіреді. Мысалы, сөз-образ жасау үшін, әсерлілік тудыру үшін *миық* сөзіне *иық, сиық, ұйық* деген сөздерін қатар алып, салыстырып, теңестіріп, ойнатып жұмсауға болады. Алайда олардың паронимазиялық тәсіл бола алатынын, ал *миық* пен *милық* сөздерінің ғана паронимдік жұп болатынын тіл практикасы айқындап отыр. Сөзімізді мысалмен дәлелдейік: *Қыз қылығына милығынан күлді де, еркек-шора тірлікке көндіккен басы күй талғап жатпады (Қ. Ысқақов).**Құлақшынын миығына түсіре киді (С. Омаров).* *Паромшы – кепкасын миығына түсіре киген қаршадай бала (С. Бердіқұлов).* *Ол құлағының ұшы шымылдаған соң, бөркінің түрмесін жығып, миығына түсіре басып-басып киіп алды (М. Ысқақбай).* Көркем шығармалардан алынған сөйлемдердегі сөз тіркестердің «миығынан күлді», «милығына түсіре киді», «милығына түсіре киіп алды» деп құрылуы – норма.

Паронимдердің табиғатын айқынырақ тану үшін, оларды тілдегі басқа лексика-семантикалық топтармен салыстыра отырып қарастыру, бұлардың арасындағы азды-көпті айырмашылықтардың, ұқсастықтардың нақты қандай екенін саралап алу қажет екені сөзсіз. Лексема осы жүйенің элементі ретінде әрі мазмұндық, әрі формалық сипаттарға ие. Омонимдер мен көпмағыналы сөздер формалық сәйкестікке негізделсе, синонимдер мен антонимдер мазмұндық ұқсастыққа сүйенеді. Ал паронимдерде бұл екі сипат – әрі формалық, әрі мазмұндық ұқсастық бір мезгілде көрініс табады. Айтылуы мен жазылуындағы жақындыққа байланысты пароним сөздер кейде дұрыс, кейде қате қолданысқа ұшырап жатады. Мұндай лексемалар бірде синоним, бірде дублет, кейде омоним немесе антоним ретінде қарастырылып жүргені де осы белгілеріне байланысты деп тұжырымдаймыз.

Паронимдер мен омонимдер дыбысталуы жағынан әртүрлі болғанымен, екеуі де мағынасы әртүрлі, өзара байланыссыз ұғымдарды білдіреді. Осы сипаттарына байланысты кейбір тілтанушы ғалымдар омонимдерді паронимдерге салыстырмалы түрде жақынырақ лексикалық құбылыс ретінде қарастырады. Тілімізде *ішек – шек, қырсау – құрсау, бұлғау – былғау, ұйытқы – ұйтқы, оқиға – уақиға, екеуіміз – екеуіміз* сияқты дыбысталуы бір-біріне өте жақын, сыртық формасы омонимге жақын пароним сөздер бар. Бұлардың, осы ұқсастығына байланысты болса керек, тілімізде жаңсақ қолданылуы жиі ұшырасады. Осындай типтегі паронимдердің жасалуының мынадай жолдарын көрсетуге болады: қысаң ы-і дыбыстарының тұрақсыздығынан, түсіріліп не қосылып қолданылуы: *ұмытылу – ұмтылу, есіту – есту, суысу – сусу, ұйытқы – ұйтқы, екеуіміз – екеуіміз*; еліктеуіш сөздер мен зат есім не етістіктердің жұптасуы: *шырқ – шырық, қарқ – қарық, сылқ – сұлық*, сөздердің ықшамдалуы: *қайтіп – қайтып, қайтсын – қайтсін, түрегелді – тұра келді, қайны – қайын жұрт және т.б.*

«Паронимия құбылысына синонимия мен сөз варианттарындағыдай мағына тепе-теңдігі тән емес. Паронимия – өз алдына жеке тілдік категория. Кейбір үндес синонимдердің (көбіне түбірлес) бірте-бірте паронимдер қатарына өту немесе, керісінше, осыған қарама-қарсы құбылыстың да байқалуы мүмкін.

Ғалым Д.В.Якунина: «Тілдегі дыбысталуы жақын, түбірлес префиксті туынды сөздер пароним де, синоним де болуы мүмкін: егер екі сөздің мағыналарын алшақтақтатып, мәтінде бірінің орнына бірін қолдана алмайды деп көрсетсек, пароним, семантикалық жағынан жақындату арқылы, мәндес деп көрсетсек, синоним болады», - дейді [9, 142].

Біз бұдан қай тілде де синонимдердің қатарында үндес айтылып, кейде түбірлес болып келіп, контексте бірін бірі ауыстыруға болмайтындарының жаңсақ қолданылып жүргендері аз да болса кездесетінін байқадық. Сондықтан оларды дұрыс қолданылса, синонимдер, қате қолданылса, паронимдер деп атағанды орынды санаймыз. Синонимдер мәндес сөздер болғандықтан, бір ұғымды білдіргендіктен олардың бірінің орнына бірінің қолданылуы айтылатын ойға, сөзге нұқсан келтірмейді. Синонимдердің орынды қолданылмауы стилистикалық қате болса, паронимдерде тілдік қате болып саналады.

Пароним болатын сөздер синонимдік қатардағы сөздердей бір ұғымды білдірмейді және пароним қатарлардың әрқайсысының өзінің синонимдік қатарының болуы да олардың мағыналас сөздер бола алмайтынын көрсетеді. Мысалы, *сәлемдеме* сөзіне «сауқат, базарлық, сыбаға, сәлем-сауқат» сөздері синоним болса, *сәлем* сөзінің орнына контексте «хабар, есен-саулық, тілек, аманат» деген сөздерді қолдануға болады. Сондай-ақ *сыбдырлау* мен *сылдырлау* сөздері де бір емес. Алғашқы сөздің судырлау, сыбдырау, судырау, сусылдау деген синонимдері болса, соңғысына сынғырлау, шылдырлау сөздері синоним бола алады. Демек, бұл да, паронимдердің өздері сияқты, олардың әр компонентінің синонимдері де бір-бірінен алшақ мағыналы болатынының дәлелі

Антонимдерге тән кереғар мағыналылық пароним жұптар арасында да кездесетіні байқалады. Бірақ біз оларды антонимдік емес, антиномиялық паронимдер деп атағанды жөн көреміз. Көбіне бұндай сөздер белгілі бір салада бір заттың, атаудың мәнін ашу үшін қатар алынатын сияқты. Әр ғылымның өзінің антиномиялық терминдері болатыны белгілі: субъект – объект (философия), форма – мағына (тіл білімі), горизонталь – вертикаль (математика). Бұндай жұптар паронимдерде де кездеседі. Мысалына «сойталдай – соқталдай, жұмырық – жұдырық, егілу – еңіреу, дақ – дық, сәлем – сәлемдеме, бүлдіршін – буыршын сияқты сөздерді келтіруге болады.

Осылардағы „сойтал“ – төрт жасқа шығатын, яғни байталдан бір жас үлкен, ұрғашы жылқының; „соқтал“ – төрт жасқа шығар пішпе түйенің, яғни болашақ атанның атауы. Айта кетейік, бұл жерде жылқы мен түйе атауларын («сойтал» мен «соқтал»-ды) антонимия ретінде қарау себебіміз түліктердің түріне емес, олардың еркек, ұрғашы екенін білдіретін мағыналарына байланысты болып отыр.

Егілу – іштен жылау да, *еңіреу* – дауыс шығарып жылау; *дақ* – денеге, киімге түскен таңба, *дық* – көңілдегі жара, мұң, қаяу; *жұмырық* – саусақтарды жұмған кездегі ішкі жағы да, *жұдырық* – сыртқы жағы, *сәлем* – біреуге айт деп тапсырылған ауызша хабар, *сәлемдеме* – біреу арқылы беріп жіберілген аманат, нәрсе; *бүлдіршін* – үш жасқа толмаған ұрғашы түйенің, ал *буыршын* – үш жасқа шығар еркек түйенің атауы.

Дақ пен *дық* та бір түбірдің түрліше тұлғануы негізінде пайда болған пароним сөздер. *Дақ* – «киімге, кез-келген денеге түскен, таңба» деген мағынаны білдіретін парсы тілінен енген сөз. Түсіндірме сөздікте *дақ* сөзінің «уайым-қайғының ізі, реніш» деген ауыс мағынасы бар екені айтылып, мынадай мысал келтірілген: *Сәлиманың бетінде ерекше қайғы дағы бар еді: жүдеу, өңі қашқан, сарғайған* [10, 449]. Сөздікте осылай

берілгенмен, дұрысында, бұл сөз «денедегі, киімдегі таңба, белгі» мағынасында, яғни деректі зат есім, мағынасында ғана қолданылып, ал осы сөздің фонетикалық өзгеріске ұшырауынан пайда болған *дық* нұсқасы – «көңілдегі қайғы, адамның жүрегіне түскен таңба» деген мағынада, дерексіз зат есім болып жұмсалуды керек деп ойлаймыз. *Сөйтсе де Судыр Ахметтің көңілінде бір дық кетті...* [11, 89]. Бұл сөздердің бір мағынаны білдіріп, жарыса өмір сүргенінен гөрі, әрқайсысының өз мағынасында, жеке-жеке лексикалық бірлік болып тұрақтанып, сараланып қолданылуы нормалылық, тіл мәдениеті тұрғысынан дұрыс болар еді. Тіліміздегі *дық түсті, дық көрді, дық тұтты, көңілге дық болды, көңілге дық салды, көңілде дық қалды* деген фразеологиялық бірліктер сөзімізге дәлел бола алады.

Паронимдерге ең жақын лексикалық қабатты біз жарыспалы (дублет), яғни бір мағынаны білдіретін вариант сөздер деп таныдық. Мысалы: *абжылан - әбжылан, ажуа - әжуа, балуан - палуан, бәйге - бәйгі, бәле - пәле, диірмен - тиірмен, тұз- дұз, аңқию - аңқаю, байымдау - пайымдау, бейіл - пейіл, дызыл - тызыл, риза - ырза - разы, қайтып - кәйтін*, т. б. Бұндай жұп не қатар түзетін сөздер дыбыстық құрамы жағынан бір-біріне көп ұқсас болып келгенмен, әр жұптың не қатардың бір ғана мағынаға иелігіне байланысты, олар іштей бірінің орнына бірі еркін қолданыла береді. Алайда тіл дамуы үдерісінде мұндай сөздердің кейбірінің семантикасы белгілі бір өзгеріске түсіп отыратыны байқалады. Тілімізде бір кездері жарыса қолданылған *өкіл - уәкіл, ілім - ғылым, өкімет - үкімет, жоғары - жоғарғы, уәде - уағда, оқиға - уақиға, ауа - әуе, мағлұмат - мәлімет, суғару - суару, даярлау - дайындау, жұбату - уату* сияқты бірқатар сөздердің бүгінде әрқайсысы өз алдына дербес мағынаға ие болды. Оларды қазіргі уақытта ешкім бірінің орнына бірін себепсіз қате қолданбайды. Дегенмен, *жоғарғы* мен *жоғары, даярлау - дайындау, жұбату - уату* сөздері туралы бұлай айта алмаймыз, себебі олардың жаңсақ қолданысы әлі де ұшырасып қалады.

Бір мағынаны білдіретін вариант сөздердің бір сөзбен тіркесіп, бірінің орнына бірі қолданыла беретіні белгілі. Мысалы, *риза болдым, ырза бодым, разы болдым*, паронимдер, негізінен, әртүрлі сөзбен тіркесіп жұмсалады: *маман даярлау - ас дайындау, досына жалыну - құдайға жалбарыну, көңілін жұбатты - жылаған сәбиді уатты, жоғарғы сот - жоғары оқу орны, ащы дауыс - қатты дыбыс*.

Қазақ тіліндегі сингармонизмдік параллельдер сөз тұлғаларының ықшамдалуы арқылы да жасалады. Мысалы, *ғалам/әлем, ғұмыр/өмір, харекет/әрекет, қарін/әріп, мағлұм/мәлім, тағлым/тәлім, тағзым/тәжім* [12, 8]. Осылардың *ғұмыр - өмір, харекет - әрекет* дегендері қазіргі кезде мағыналары сараланып, өз бетінше қолданылып жүргенін байқаймыз.

Қорытынды. Паронимия - тіліміздің стилистика, тіл мәдениетіне қатысты сауатты жазу, сөйлеу, сөзді дұрыс қолдануға қатысты мәселелерді айқындайтын құбылыс. Қазақ тіліндегі паронимдер, көбіне түбірлес сөздер болып келеді. Ғалымдар паронимдерге, негізінен, түбірлес сөздерді жатқызғанда, олардың дыбыстық ұқсастығы кездейсоқ емес, этимологиялық және семантикалық жақындықтарына негізделеді деп түсіндіреді.

Паронимдер омонимдерге мағына алшақтығы жағынан ұқсас болғанмен, оларға омонимдердегідей дыбыстық тепе-теңдіктің тән еместігі және омонимдердің мағынасы контексте ғана айқындалатындықтан, оларды бірінің орнына бірін қате қолдану мүмкін еместігі, сондықтан тіліміздегі омоним, синоним, антоним, вариант сөздермен паронимдерді шатастыра алмайтынымыз айтылды. Өйткені паронимдік жұп құрайтын сөздердің мағыналары синонимдердей жақын, тек бірен-сараны ғана тілдегі антиномия құбылысына жататыны, вариант сөздердей тепе-тең болмайтыны және паронимдер тек

әдеби тілге жататын сөздер болса, жарыспа сөздерді бірінің орнына бірін қолданудың сөз мағынасына нұқсан келтірмейтіні сараланды.

Пароним сөздердің қолданысына қатысты тілдік қателіктердің негізгі себептері мыналарды атай аламыз. сөз мағынасын жетік білмеу, қосымшалардың қызметін ажырата алмау, сондай-ақ лингвистикалық әдебиеттер мен арнайы сөздіктерде паронимдерге берілетін анықтамалардың бірізді болмауы немесе екіұшты сипатта берілуі, сонымен қатар бұндай бірліктердің фонетикалық жағынан ұқсас болуы мен тіліміздегі басқа лексика-семантикалық топтарға ұқсас белгілерінің болуы. Әсіресе мағынасы көмескі, сирек қолданылатын лексемалар негізінде жасалған паронимдерді дұрыс ажырату тілді өте жақсы меңгерген қалам иелерінің өзіне де қиындық туғызуы мүмкін. Зерттеу нәтижелері аталған тілдік бірліктерді орынды қолдану үшін паронимдердің семантикалық, морфологиялық және прагматикалық ерекшеліктерін терең меңгерудің және сөз қолданыс, сөз таңдау, сөз жұмсау мәселелеріне жалпы көпшіліктің, әсіресе баспа орындары мен қаламгер қауымның үлкен жауапкершілікпен қарау керек деген мәселелердің маңыздылығын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Жеребило, Т.В. Словарь лингвистических терминов и понятий. [Текст] / Т.В. Жеребило. Изд. 6-е, испр. и доп. – Назрань: Пилигрим, 2016. – 610 с.
- 2 Федотова, Л.Н. Паронимия в современном английском языке: структура и функции. Автореф. дис. канд. филол. наук. [Текст] / Л.Н.Федотова – Минск, 1989. - 18 с.
- 3 Ишбаев, К. Ғ., Ғиикилдина, З. К. Башкорт теленең паронимдар һүзлеге. [Текст] / К.Ғ. Инбаев, З.К. Ғиикилдина – Өфө: Ғилем, 2001. – 312 б.
- 4 Гелястанова, Т.С. Паронимы в современном карачаево-балкарском языке. Автореф. дис. канд. филол. наук. [Текст] / Т.С.Гелястанова – Ашхабад, 2004. – 22 с.
- 5 Тіл мәдениеті және баспасөз. Баспасөз тілінің мәдениеті жөніндегі ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. [Текст] / – Алматы, 1972. – 224 б.
- 6 Абай Құнанбайұлы. Өлеңдер, поэмалар, аудармалар, қара сөздер. Құрастырушы Г.Бельгер [Текст] / - Алматы: Мектеп, 2003. – 248 б.
- 7 Нұрмұқанов, Х. Сөз және шеберлік [Текст] / Х. Нұрмұқанов – Алматы, 1987. - 288 б.
- 8 Сыздықова, Р. Тілдік норма және оның қалыптануы [Текст] / Р.Сыздықова – Астана: Елорда, 2001. – 230 б.
- 9 Якунина, Д.В. Синонимия и паронимия префиксальных глаголов в русском языке // Вестник РГГУ. Серия «Литературоведение. Языкознание. Культурология». [Текст] / Д.В. Якунина – Москва, 2023. № 8. С. 74–90.
- 10 Қазақ әдеби тілінің сөздігі. Он бес томдық. 4-том [Текст] / Құраст. Н.Әшімбаева, С.Ақаев, Қ.Рыбергенова және т.б. – Алматы: Арыс, 2007. – 752 б.
- 11 Қазақ әдеби тілінің сөздігі. Он бес томдық. 5-том [Текст] / Б.Әбілқасымов, С.Бизақов, Ә.Жүнісбеков. – Алматы: Арыс, 2007. – 752 б.
- 12 Бизақов, С. Сөз нұсқалары және балама атаулар [Мәтін] / С. Бизақов – Алматы: Самара-Принт, 2008. – 507 б.

REFERENCES

- 1 Zherebilo, T. V. Slovar' lingvisticheskikh terminov i ponyatij [Dictionary of linguistic terms and concepts]. Nazran': Piligrim, (2016): 610 s. – (In Rus).

2 Fedotova, L. N. Paronimiya v sovremennom anglijskom yazyke: struktura i funkcii: avtoreferat dissertacii kandidata filologicheskikh nauk [Paronymy in modern English: structure and functions: abstract of the dissertation of Candidate of Philological Sciences]. Minsk, (1989): 18 s. – (In Rus).

3 Ishbaev, K. G., Ghikildina, Z. K. Bashkort telenen paronimdar hyzlege [Dictionary of Bashkir language paronyms]. Ufa: Filem, (2001): 312 b. – (In Bashk).

4 Gelyastanova, T. S. Paronimy v sovremennom karachaevo-balkarskom yazyke: avtoreferat dissertacii kandidata filologicheskikh nauk [Paronyms in the modern Karachay-Balkar language: abstract of the dissertation of Candidate of Philological Sciences]. Ashkhabad, (2004): 22 s. – (In Rus).

5 Til madenieti zhane baspasoz. Baspasoz tilinin madenieti zhonindegi gylymi-praktikalyk konferenciyanyn materialdary [Culture of speech and the press: materials of the scientific and practical conference on the culture of speech of the press]. Almaty, (1972): 224 b. – (In Kaz).

6 Abaj Kunanbajuly. Olender, poemalar, audarmalar, kara sozder [Verses, poems, translations, Words of edification] / Kurastyrushy G. Bel'ger. Almaty: Mektep, (2003): 248 b. – (In Kaz).

7 Nurmukanov, H. Soz zhane sheberlik [Word and artistry]. Almaty, (1987): 288 b. – (In Kaz).

8 Syzdykova, R. Tildik norma zhane onyn kalyptanuy [The linguistic norm and its codification]. Astana: Elorda, (2001): 230 b. – (In Kaz).

9 Yakunina, D. V. Sinonimiya i paronimiya prefiksalyh glagolov v russkom yazyke [Synonymy and paronymy of prefixed verbs in Russian]. Vestnik RGGU. Seriya: Literaturovedenie. Jazykoznanie. Kul'turologiya, (2023). № 8: 74–90. – (In Rus).

10 Kazakh adebi tilinin sozdigi. On bes tomdyk. 4-tom [Dictionary of the Kazakh literary language. 15 vols. Vol. 4]. Almaty: Arys, (2007): 752 b. – (In Kaz).

11 Kazakh adebi tilinin sozdigi. On bes tomdyk. 5-tom [Dictionary of the Kazakh literary language. 15 vols. Vol. 5]. Almaty: Arys, (2007): 752 b. – (In Kaz).

12 Bizakov, S. Soz nuskalary zhane balama ataular [Word variants and alternative names]. Almaty: Samara-Print, (2008): 507 b. – (In Kaz).

МРНТИ 16.21.15

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530203>

Ербулатова Ильмира Канатовна*¹

Кандидат филологических наук, PhD, доцент, Центра развития языков, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Уральск, Казахстан, ilmira.yerbulatova@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-5131-3953

Бердибаева Диана Айыбеккызы²

Магистрант 1 курса филологического факультета, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан, diana.berdibayeva.03@bk.ru, ORCID ID: [0002-0011-1415-5393](https://orcid.org/0002-0011-1415-5393)

Ербулатов Канат Хайруллаевич*³

Учитель русского языка и литературы, СОШ №1, Уральск, Казахстан, ilmira.1985@inbox.ru, ORCID ID: 0001-1311-5115-8282

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ В АНАЛИЗЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕКСТА

Аннотация. Цель статьи — провести всесторонний анализ возможностей использования искусственного интеллекта (ИИ) и автоматизированного анализа текста в современном лингвистическом образовании. Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и необходимостью адаптации образовательного процесса к новым реалиям, включая интеграцию ИИ-инструментов в обучение языку и литературе.

Методы. В работе применены теоретический анализ научной литературы, описывающей цифровую трансформацию образования, а также эмпирический метод — анкетирование студентов филологических направлений.

Результаты. Установлены основные направления применения ИИ-технологий в учебном процессе: автоматическая проверка орфографии и грамматики, генерация текстов, лексико-семантический анализ, сопровождение академического письма, развитие навыков интерпретации текста. По результатам опроса выявлено, что ИИ-инструменты способствуют повышению учебной мотивации и вовлечённости студентов, а также формированию навыков самостоятельного анализа. В то же время акцентированы риски: снижение критического мышления, зависимости от технологий, подмена оригинальности алгоритмической шаблонностью. Эффективное использование ИИ в лингвистике требует педагогически обоснованного подхода, обеспечивающего баланс между цифровой поддержкой и развитием когнитивной автономии обучающихся.

Ключевые слова. Искусственный интеллект, лингвистическое образование, академическое письмо, автоматизированный анализ текста, цифровые технологии, критическое мышление, нейросетевые платформы.

Ерболатова Ильмира Канатқызы *¹

Филология ғылымдарының кандидаты, PhD, доцент, Тілдерді дамыту орталығы, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан, ilmira.yerbulatova@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-5131-3953

Бердібаева Диана Айыбекқызы²

Филология факультетінің 1 курс магистранты, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, diana.berdibayeva.03@bk.ru,
ORCID ID: 0002-0011-1415-5393

Ерболатов Қанат Хайруллаұлы³

Орыс тілі мен әдебиеті мұғалімі, №1 ЖОББМ, Орал, Қазақстан,
ilmira.1985@inbox.ru, ORCID ID: 0001-1311-5115-8282

МӘТІНДІ ТАЛДАУ МЕН ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУДЫҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Аңдатпа. Мақалада жасанды интеллект (ЖИ) және мәтінді автоматтандырылған талдау мүмкіндіктерін қазіргі лингвистикалық білім беру жүйесінде жан-жақты зерттеу қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі – цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы және оқу процесін жаңа жағдайларға бейімдеу қажеттілігімен айқындалады. Бұл, әсіресе, білім беру үдерісіне ЖИ құралдарын енгізуге қатысты.

Әдістері. Зерттеуде білім берудегі цифрлық трансформацияға арналған ғылыми әдебиеттерге теориялық талдау және лингвистикалық бағыттарда оқитын студенттерге жүргізілген сауалнама нәтижелері қолданылды.

Нәтижелер. ЖИ технологияларын қолданудың негізгі бағыттары анықталды: орфография мен грамматиканы автоматты түрде тексеру, мәтін генерациясы, лексика-семантикалық талдау, академиялық жазылымға қолдау көрсету, мәтінді интерпретациялау дағдыларын дамыту. Сауалнама нәтижелері ЖИ құралдары студенттердің оқу мотивациясын арттыруға, оқу үдерісіне белсенді қатысуға және өздігінен талдау жасау дағдыларын дамытуға ықпал ететінін көрсетті. Сонымен қатар, сын тұрғысынан ойлау деңгейінің төмендеуі, технологияға тәуелділік және алгоритмдік үлгілеуге негізделген түпнұсқалықтың әлсіреуі сияқты қауіптер де айқындалды. ЖИ-ді тиімді қолдану оқушылардың когнитивтік дербестігін дамыту мен технологиялық қолдаудың арасындағы тепе-теңдікті сақтай отырып, педагогикалық тұрғыдан негізделген тәсілді талап етеді.

Кілт сөздер. Жасанды интеллект, лингвистикалық білім беру, академиялық жазу, мәтінді автоматтандырылған талдау, цифрлық технологиялар, сыни ойлау, нейрожелі платформалар.

Yerbolatova Ilmira Kanatovna ^{*1}

Candidate of philological Sciences, PhD, Associate Professor, Center for language development, Zhangir Khan West Kazakhstan agrarian and Technical University, Uralsk, Kazakhstan, ilmira.yerbulatova@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-5131-3953

Berdibayeva Diana Ayybekkyzy ²

1st year master's student of the Faculty of philology, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, diana.berdibayeva.03@bk.ru,
ORCID ID: 0002-0011-1415-5393

Yerbolatov Kanat Khairullaovich ³

Teacher of Russian language and literature, secondary school No. 1, Uralsk, Kazakhstan,
ilmira.1985@inbox.ru, ORCID ID: 0001-1311-5115-8282

LINGUISTIC ASPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEXT ANALYSIS AND INTERPRETATION

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the potential use of artificial intelligence (AI) and automated text analysis in modern linguistic education. Purpose: To explore the opportunities of integrating AI tools into the process of teaching language and literature.

Relevance: The relevance of the study is determined by the rapid development of digital technologies and the need to adapt the educational process to new realities, especially through the integration of AI in the humanities.

Methods: The study employs theoretical analysis of scholarly literature on digital transformation in education and empirical data obtained through a survey of philology students.

Results: Key areas of AI application in education were identified: automatic spelling and grammar checking, text generation, lexical-semantic analysis, support for academic writing, and development of text interpretation skills. Survey results revealed that AI tools contribute to enhancing students' motivation, engagement in learning, and skills in independent analysis. At the same time, the research highlighted risks such as reduced critical thinking, increased dependence on technology, and the replacement of originality with algorithmic patterns.

Conclusion: Effective use of AI in linguistic education requires a pedagogically grounded approach that ensures a balance between technological assistance and the development of students' cognitive autonomy.

Key words. Artificial intelligence, linguistic education, academic writing, automated text analysis, digital technologies, critical thinking, neural network platforms.

Введение. Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) и автоматизированного анализа текста в лингвистическое образование становится важным направлением цифровой трансформации современного гуманитарного знания. Рост интереса к генеративным языковым моделям, платформам на основе нейросетей (ChatGPT, DeepPavlov, Grammarly) и технологиям формализованной семантики сопровождается как расширением возможностей обучения, так и методологическими вызовами.

В отечественной и зарубежной научной литературе всё чаще подчёркивается необходимость баланса между технологической доступностью и педагогической целесообразностью. Так, фундаментальные основы автоматической обработки текста были заложены в работе Н.Н. Леонтьевой, где подробно рассматриваются фрейм-подходы Ч. Филлмора и М. Минского (2006) [1]. Продолжая эту линию, Е.А. Другова и соавт. (2022) описывают модели учебной аналитики и педагогического проектирования на основе ИИ в контексте ADDIE-модели [2].

Современные казахстанские исследователи также фиксируют значительный интерес к данной проблематике. Ж.С. Тогумбетова (2024) анализирует влияние ИИ на преподавание русского языка как иностранного, подчёркивая рост коммуникативных и лексических навыков при использовании нейросетей [3]. А.С. Байгунакова и С.Б. Бегалиева (2025) отмечают необходимость цифровых компетенций как ключевого условия успешной интеграции проектного обучения в вузе [4].

С позиции академического письма, Ю.А. Гузь и О.И. Чернышова (2023) поднимают проблему зависимости студентов от ИИ при написании эссе и подчеркивают необходимость формирования оригинального письменного стиля [5]. Подобную проблему изучают и международные исследователи. Например, Х. Zhou (2023) демонстрирует рост коммуникативной компетенции в результате использования ChatGPT в англоязычном обучении [6], а А. Tafazoli (2022) акцентирует внимание на важности педагогического контроля и оценки рисков внедрения ASR/ITS-систем [7].

Особое внимание уделяется вопросам цифровой готовности. Согласно исследованию П.В. Сысоева (2023), уровень методической подготовки преподавателей остаётся низким, несмотря на признание значимости ИИ [8]. Его совместная работа с С.А. Соловьёвой (2025) показывает, что даже при наличии технических решений, лишь часть студентов готовы к использованию ИИ в условиях персонализированного обучения [9].

Анализ научных источников за последнее время даёт нам сформулировать цель настоящего исследования - обобщить педагогические условия эффективной интеграции ИИ в лингвистическое образование и определить подходы к его методически грамотному применению. Дополнительно в исследование включён пример использования модели AI-ALST, основанной на Bi-LSTM и механизме внимания, как примера успешной интеграции ИИ в практику фонетического анализа и распознавания ошибок произношения, что подтверждает актуальность внедрения подобных решений в образовательный процесс [10].

Материалы и методы исследования. В работе использовались методы теоретического анализа, эмпирического сбора данных и обработки результатов. Исследование состоит из двух взаимосвязанных этапов.

На первом этапе исследования был проведен анализ теоретических и эмпирических сведений из доступных за последние 10 лет источников. Проведён системный обзор современной научной литературы, посвящённой вопросам применения искусственного интеллекта (ИИ) и технологий автоматизированного анализа текстов в образовательной сфере. Анализировались научные труды отечественных и зарубежных исследователей, монографии, статьи в реферируемых журналах, материалы международных конференций, а также открытые источники данных (базы научных публикаций CyberLeninka, Frontiers, ArXiv). Для обзора были выбраны ключевые платформы и модели, наиболее востребованные в филологическом образовании: ChatGPT, DeepPavlov, Grammarly, AI-ALST, а также технологии формально-семантического анализа текста (фрейм-подходы Филлмора и Минского, ASR и ITS).

На втором этапе мы провели небольшое исследование: Эмпирическую базу исследования составили результаты мини-опроса студентов-филологов Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова (г. Уральск, Казахстан). В исследовании приняло участие 54 студента-филолога разных лет обучения. Использовалась авторская онлайн-анкета, которая состояла из вопросов закрытого и открытого типа, вопросы были направлены на выявление частоты, характера, целей и субъективной оценки качества использования студентами ИИ-инструментов в учебной практике. Вопросы анкетирования были сгруппированы по следующим тематическим блокам:

1. Частота использования инструментов ИИ (ежедневно, регулярно, эпизодически).
2. Цели и виды задач, решаемых с помощью ИИ (перевод текстов, проверка грамматики, генерация идей, структурирование текста).
3. Субъективная оценка эффективности и полезности использования ИИ.

4. Проблемы и недостатки работы с ИИ-инструментами.
5. Предложения и пожелания по интеграции ИИ в учебный процесс.

Полученные данные были обработаны методом количественного анализа с использованием базовых статистических инструментов в приложении Microsoft Excel. Результаты представлены в виде описательной статистики (частоты, проценты) и обобщены в виде таблиц и диаграмм.

Таким образом, сочетание теоретических и эмпирических методов позволило нам применить всесторонние подходы к изучению роли ИИ в филологическом образовании и выработать некоторые рекомендации по его методически обоснованному и эффективному использованию в учебной практике студентов-филологов.

Результаты и их обсуждение. В рамках проведённого эмпирического исследования были получены данные, характеризующие реальное использование технологий искусственного интеллекта (ИИ и автоматизированного анализа текста студентами-филологами Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова.

Опрос показал, что 100% респондентов используют ИИ-технологии в учебной деятельности.

Период начала использования ИИ:

- 1 курс — 27,8%
- 2 курс — 27,8%
- 3 курс — 18,5%
- 4 курс — 25,9%

Большинство студентов начали применять ИИ уже на ранних курсах, что говорит о высокой доступности технологий.

Для каких целей вы используете ИИ? (можно выбрать несколько вариантов)

54 ответа

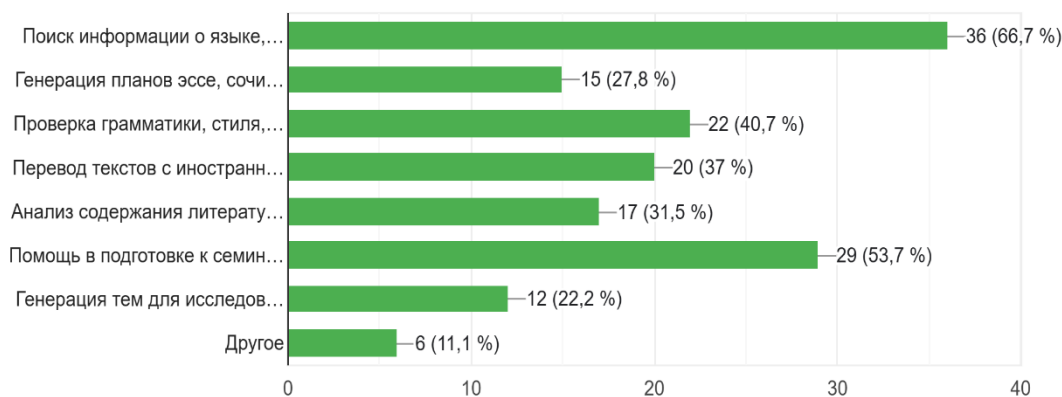


Рисунок 1 – Частота и характер использования ИИ-инструментов

1. Цели и виды задач, решаемых с помощью ИИ (перевод текстов, проверка грамматики, генерация идей, структурирование текста). Основные задачи, решаемые студентами с помощью ИИ, представлены на рисунке 1.

Анализ ответов на открытые вопросы показал, что искусственный интеллект воспринимается как полезный и универсальный инструмент, способствующий повышению эффективности учебной деятельности. Респонденты отмечают, что ИИ помогает ускорить выполнение заданий, структурировать мысли, экономить время, автоматизировать рутинные процессы и оперативно находить информацию. Особо подчёркивается роль ИИ в понимании и интерпретации сложных литературных произведений, выделении смысловых акцентов, жанровых особенностей и в разборе структуры текста. Студенты также указали на развитие письменной речи: ИИ способствует формулировке мыслей, улучшает орфографическую и стилистическую точность, расширяет словарный запас. Значительное число участников выделяет возможность индивидуализации обучения — ИИ подстраивается под уровень знаний студента, предлагает персонализированные задания и помогает в написании эссе и творческих работ. Кроме того, студенты считают ИИ удобным вспомогательным ресурсом, который повышает уверенность, снимает стресс при выполнении заданий и поддерживает мотивацию. В целом, ИИ воспринимается как интегративный компонент учебного процесса, усиливающий традиционные формы обучения.

Вместе с тем студенты осознают как технические, так и когнитивные ограничения использования искусственного интеллекта в филологической деятельности. Наиболее часто упоминались неточности и ошибки в ответах, включая фактологические и логические искажения, особенно при работе с контекстом, литературным анализом и критикой. Многие респонденты отмечают, что ИИ часто выдаёт поверхностную или упрощённую информацию, не способную передать глубину художественного текста, метафорический смысл, иронию и авторский стиль.

Также подчёркивается риск потери навыков критического мышления и самостоятельной аналитической работы, возникающий при регулярном и безусловном использовании ИИ. Некоторые студенты связывают это с снижением интеллектуального напряжения, привыканием и зависимостью, особенно у тех, кто полагается на ИИ в процессе написания эссе или при подготовке к занятиям.

Среди других ограничений респонденты называются:

- недостаток академичности и научной достоверности выдаваемых ответов;
- невозможность полноценного анализа литературной критики;
- ограниченное понимание глубинного контекста;
- нарушение принципов академической честности.

Наконец, около трети студентов прямо или косвенно выразили неуверенность или незнание, указав либо отсутствие недостатков, либо ответив «не знаю», что может свидетельствовать о недостаточной осведомлённости или некритическом подходе к использованию ИИ.

Следовательно, при всех преимуществах ИИ студенты демонстрируют осознанное отношение к его ограничениям, подчёркивая необходимость педагогического контроля, перепроверки информации и развития самостоятельного мышления в учебной практике.

По результатам опроса, 53,7 % студентов считают, что ИИ действительно помогает лучше понять структуру текста, а 40,7 % оценивают его помощь как частичную. Лишь 5,6 % респондентов полагают, что ИИ не оказывает поддержки в этом аспекте. Эти данные подтверждают, что ИИ может выступать как инструмент когнитивной поддержки при работе с текстом, облегчая его структурное осмысление и логическую декомпозицию, особенно в контексте подготовки эссе и рефератов.

Согласно результатам опроса, 25,9 % студентов считают, что ИИ значительно способствует развитию письменного академического стиля, а 59,3 % оценивают этот

эффект как частичный. Лишь 13 % не заметили положительного влияния, и только 1,8 % полагают, что ИИ скорее мешает. Эти данные позволяют утверждать, что большинство студентов воспринимают ИИ как полезный инструмент в формировании навыков академического письма — особенно в плане логики изложения, синтаксической организации текста и корректности стиля. Однако высокая доля ответов «частично помогает» указывает на необходимость методического сопровождения и разъяснений по адаптации ИИ-текстов к академическим требованиям.

Как показывают результаты опроса, 25,9 % студентов считают, что ИИ значительно способствует развитию письменного академического стиля, а 59,3 % оценивают этот эффект как частичный. Лишь 13 % не заметили положительного влияния, и только 1,8 % полагают, что ИИ скорее мешает. Эти данные позволяют утверждать, что большинство студентов воспринимают ИИ как полезный инструмент в формировании навыков академического письма — особенно в плане логики изложения, синтаксической организации текста и корректности стиля. Однако высокая доля ответов «частично помогает» указывает на необходимость методического сопровождения и разъяснений по адаптации ИИ-текстов к академическим требованиям.

Еще один анализ ответов на вопросы открытого типа позволяет выделить несколько ключевых направлений, отражающих студенческое восприятие и ожидания по поводу интеграции ИИ в образовательную практику. Многие студенты подчеркивают, что ИИ должен использоваться не как основной источник знаний, а как дополнительный ресурс. Предлагается применять ИИ для исправления ошибок, тренировки навыков, генерации заданий разной сложности и закрепления материала. ИИ рассматривается как помощник, а не замена преподавателя.

Некоторые респонденты выражают опасения относительно чрезмерного применения ИИ. Они указывают на необходимость умеренного использования, чтобы сохранить способность к самостоятельному мышлению. Предлагается «не использовать ИИ часто», «перепроверять информацию», «учиться формулировать запросы правильно».

Значительное число студентов считают, что использование ИИ должно сопровождаться объяснением его ограничений. Предлагается внедрять практические задания по критическому анализу ответов ИИ, а также обучать работе с алгоритмами через уже существующие дисциплины, без необходимости введения отдельного курса.

Часть студентов предлагают введение спецкурсов, факультативов или семинаров, направленных на освоение инструментов ИИ. Прозвучали предложения разработать задания на постановку точных вопросов, анализ ошибок ИИ и освоение интерфейсов генеративных моделей.

Примерно треть участников не предложили конкретных идей либо затруднились ответить, что может свидетельствовать о нехватке знаний в этой области или о слабой методической подготовке.

Мы можем с уверенностью отметить, что студенты видят ИИ как потенциально полезный, но требующий контроля и сопровождения инструмент. Основной акцент делается на развитие критического мышления, умеренность использования и внедрение ИИ в рамках существующих курсов, а не как отдельного дисциплинарного направления.

Вопрос об ошибках и неточностях в сгенерированных ИИ текстах выявил, что 83,3 % студентов хотя бы иногда сталкиваются с проблемами точности: 35,2 % — часто, 48,1 % — иногда. Лишь 9,3 % замечают их редко, и только 7,4 % утверждают, что никогда не сталкивались с ошибками. Эти данные подчёркивают ограниченность генеративных языковых моделей при работе с филологическим материалом, особенно в контексте

литературного анализа и лингвистической точности. Это свидетельствует о необходимости развития навыков критической оценки ИИ-результатов, а также о важности педагогического сопровождения при обучении работе с цифровыми инструментами.\

На вопрос о важности критического анализа результатов, полученных с помощью ИИ, подавляющее большинство студентов выразили высокую степень осознанности. 51,9 % считают это очень важным, а 38,9 % — скорее важным. Лишь 1 человек из 54 указал, что это неважно, и 7,4 % затруднились с ответом. Эти данные подтверждают, что студенты-филологи осознают риски слепого копирования ИИ-текстов и необходимость развивать навыки анализа, интерпретации и фильтрации информации. Это также согласуется с ранее выявленным запросом на методическое сопровождение и образовательные курсы, посвящённые грамотному использованию цифровых инструментов в гуманитарной сфере.

При ответе на вопрос о необходимости объяснения преподавателями правильного использования ИИ в филологическом обучении студенты выразили явный интерес к методическому сопровождению. 48,1 % респондентов ответили утвердительно, а 35,2 % считают, что это уместно лишь на отдельных дисциплинах. Лишь 16,7 % полагают, что такая работа не требуется. Это подтверждает высокий уровень запроса на институционализированное обучение ИИ-грамотности – будь то в рамках спецкурсов или встроенных компонентов на имеющихся дисциплинах.

Диаграмма показывает, что студенческое сообщество высоко оценивает важность методической подготовки к использованию ИИ. Так, 42,6 % опрошенных выступают за введение специальных курсов, а ещё 42,6 % считают, что такие курсы возможны в будущем. Лишь 14,8 % респондентов не видят необходимости в формальном обучении работе с ИИ. Этот результат свидетельствует о сформированном запросе на системное преподавание цифровой грамотности, включающее знание принципов функционирования ИИ, этику его применения и навыки критической интерпретации результатов. Введение подобных курсов может стать ключом к ответственному и продуктивному применению ИИ в филологическом образовании.

Все полученные результаты подтверждают, что студенты-филологи активно и позитивно воспринимают возможности ИИ-технологий в образовательном процессе, однако осознают необходимость их критического и методически грамотного применения под контролем преподавателей.

Заключение. Результаты проведённого исследования демонстрируют, что искусственный интеллект постепенно становится неотъемлемым компонентом образовательной среды, в том числе и в гуманитарных науках. Студенты-филологи активно используют ИИ в самых различных аспектах учебной деятельности – от перевода и проверки грамматики до структурирования текста и анализа литературных произведений. Они видят в ИИ мощный вспомогательный инструмент, способствующий повышению продуктивности, развитию письменной речи и формированию индивидуальных образовательных траекторий.

Однако, несмотря на широкий спектр возможностей, ИИ-инструменты не лишены ограничений. Участники исследования осознают риски, связанные с неточностями генеративных моделей, снижением мотивации к самостоятельной работе и поверхностным восприятием информации. Также подчёркивается угроза ослабления навыков критического мышления, особенно при отсутствии методического сопровождения и педагогического контроля.

Интеграция ИИ в лингвистическое образование требует не только технической, но прежде всего педагогической проработки. Важно формировать у студентов навыки цифровой и академической грамотности, обучать их критическому осмыслению полученной информации и умению работать с ИИ как с инструментом, а не источником истины.

Представляется целесообразным внедрение в учебный процесс специальных модулей или курсов, направленных на освоение принципов функционирования ИИ, анализ его возможностей и ограничений, этические аспекты использования и практические методы применения в рамках филологических дисциплин. Сбалансированное и научно обоснованное использование ИИ может не только повысить качество образования, но и стимулировать инновационные формы преподавания, соответствующие требованиям времени и цифровой трансформации общества.

Благодарности. Автор выражает благодарность студентам филологических специальностей Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова за предоставленную возможность проведения исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Леонтьева, Н. Н. Автоматическое понимание текстов: системы, модели, ресурсы [Текст] / Н. Н. Леонтьева. – М. : Наука, 2006. – 304 с.
- 2 Другова, Е. А. Искусственный интеллект для учебной аналитики и этапы педагогического проектирования: обзор решений [Текст] / Е. А. Другова, А. А. Туманов, А. Е. Хрипко // Информационные технологии и обучение. – 2022. – № 3. – С. 35–42.
- 3 Тоғұмбетова, Ж. С. Оценка эффективности искусственного интеллекта в педагогических подходах к преподаванию русского языка как иностранного [Текст] / Ж. С. Тоғұмбетова // Eurasian Science Review. – 2024.
- 4 Байғунакова, А. С. Перспективы цифровой трансформации проектного обучения в высшей школе Казахстана [Текст] / А. С. Байғунакова, С. Б. Бегалиева // Вестник науки. – 2025. – № 4 (85). – Т. 3.
- 5 Гузь, Ю. А. Влияние искусственного интеллекта на обучение студентов письменному высказыванию (эссе) на иностранном языке [Текст] / Ю. А. Гузь, О. И. Чернышова // Педагогическая информатика. – 2023. – № 2. – С. 101–108.
- 6 Zhou, X. AI-enhanced Language Learning: Impact of ChatGPT-based Tutoring on EFL Students [Text] / X. Zhou // arXiv preprint. – arXiv:2311.00718, 2023.
- 7 Tafazoli, A. Critically Evaluating AI in Language Teaching: A Systematic Review [Text] / A. Tafazoli // Computer Assisted Language Learning. – 2022.
- 8 Сысоев, П. В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы [Текст] / П. В. Сысоев // Высшее образование в России. – 2023. – № 10. – С. 9–33.
- 9 Сысоев, П. В. Персонализированное обучение на основе ИИ: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования? [Текст] / П. В. Сысоев, С. А. Соловьёва // Инновации в образовании. – 2025. – № 1. – С. 45–52.
- 10 Shao, Y. AI-ALST: Attention-based Bi-LSTM for Pronunciation Error Detection [Text] / Y. Shao, et al. // arXiv preprint. – arXiv:2210.12346, 2022.

REFERENCES

- 1 Leont'eva, N. N. Avtomaticheskoe ponimanie tekstov: sistemy, modeli, resursy [Automatic text understanding: systems, models, resources]. Moscow: Nauka, (2006): 304 s. – (In Rus).

2 Drugova, E. A., Tumanov, A. A., Hripko, A. E. Iskusstvennyj intellekt dlja uchebnoj analitiki i jetapy pedagogicheskogo proektirovaniya: obzor reshenij [Artificial intelligence for learning analytics and stages of pedagogical design: review of solutions]. Informacionnye tehnologii i obuchenie, (2022). № 3: 35–42. – (In Rus).

3 Togumbetova, Zh. S. Ocenka jeffektivnosti iskusstvennogo intellekta v pedagogicheskikh podhodah k prepodavaniju russkogo jazyka kak inostrannogo [Evaluating the effectiveness of artificial intelligence in pedagogical approaches to teaching Russian as a foreign language]. Eurasian Science Review, (2024). – (In Rus).

4 Bajgunakova, A. S., Begalieva, S. B. Perspektivy cifrovoj transformacii proektnogo obucheniya v vysshej shkole Kazakhstana [Prospects for digital transformation of project-based learning in higher education in Kazakhstan]. Vestnik nauki, (2025). № 4 (85), T. 3. – (In Rus).

5 Guz', Ju. A., Chernyshova, O. I. Vlijanie iskusstvennogo intellekta na obuchenie studentov pis'mennomu vyskazyvaniyu (esse) na inostrannom jazyke [The impact of artificial intelligence on teaching students written expression (essays) in a foreign language]. Pedagogicheskaja informatika, (2023). № 2: 101–108. – (In Rus).

6 Zhou, X. AI-enhanced Language Learning: Impact of ChatGPT-based Tutoring on EFL Students. arXiv preprint, arXiv:2311.00718, (2023). – (In Eng).

7 Tafazoli, A. Critically Evaluating AI in Language Teaching: A Systematic Review. Computer Assisted Language Learning, (2022). – (In Eng).

8 Sysoev, P. V. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: osvedomlennost', gotovnost' i praktika primeneniya prepodavateljami vysshej shkoly [Artificial intelligence in education: awareness, readiness and practice of use by university teachers]. Vysshee obrazovanie v Rossii, (2023). № 10: 9–33. – (In Rus).

9 Sysoev, P. V., Solov'eva, S. A. Personalizirovannoe obuchenie na osnove II: naskol'ko gotovy sovremennye studenty k novym vozmozhnostjam poluchenija obrazovaniya? [Personalized learning based on AI: how ready are modern students for new opportunities in education?]. Innovacii v obrazovanii, (2025). № 1: 45–52. – (In Rus).

10 Shao, Y., et al. AI-ALST: Attention-based Bi-LSTM for Pronunciation Error Detection. arXiv preprint, arXiv:2210.12346, (2022). – (In Eng).

Kurkimbayeva Aizhan Muratovna^{*1}

PhD, Associate Professor, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and
World Languages, Almaty, Kazakhstan, aizhankurkim555@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-2075-3427

TRANSLATION SPECIFICS OF GREAT GATSBY INTO KAZAKH LANGUAGE

Abstract. *The aim of the article is to explore the linguistic, cultural, and stylistic challenges involved in translating F. Scott Fitzgerald's classic novel "The Great Gatsby" into Kazakh language. As a seminal work of American literature, the novel presents unique difficulties for Kazakh translators due to its rich use of symbolism, period-specific idioms, and culturally bound references to 1920s American society. This study employs research methods as **theoretical analysis** of literary translation, **comparative translation analysis** and **textual analysis**. It also analyzes strategies used to convey the nuances of social class, identity, and the American Dream to a Kazakh-speaking audience, highlighting the role of explanatory techniques such as footnotes and adaptive equivalence. *The results of the study showed* how key elements—such as Fitzgerald's lyrical prose, character-specific speech patterns, and central metaphors (e.g., the green light, the valley of ashes)—are rendered in Kazakh preserving both meaning and literary tone. The research underscores the translator's role not only as a linguistic mediator but also as a cultural interpreter, and it contributes to broader discussions on the localization of Western literature in Kazakh language contexts.*

Key words. Literary translation, Great Gatsby, translation of similes, translation of idioms, translation of metaphors, cultural adaptation, translation strategies.

Куркимбаева Айжан Мұратқызы^{*1}

PhD, қауымдастырылған профессор, Абылай хан атындағы қазақ Халықаралық
Қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан,
aizhankurkim555@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2075-3427

«ҰЛЫ ГЭТСБИДІ» ҚАЗАҚ ТІЛІНЕ АУДАРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. *Мақаланың мақсаты – Ф.Скотт Фицджеральдтың «Ұлы Гэтсби» классикалық романын қазақ тіліне аударуға байланысты лингвистикалық, мәдени және стилистикалық мәселелерді зерттеу болып табылады. Американдық әдебиеттің іргелі туындыларының бірі, сол кезеңге тән символизмді, идиомаларды және 1920-жылдардағы американдық қоғамға мәдени сілтемелерді қолдануға байланысты қазақ аудармашылары үшін ерекше қиындықтар туғызады. Бұл зерттеуде көркем аударманы теориялық тұрғыдан талдау әдісі, салыстырмалы аударма талдауы және мәтіндік талдау секілді зерттеу әдістері қолданылды. Сондай-ақ, мақалада әлеуметтік таптың сәйкестілігі мен Американдық арманның ерекшеліктерін қазақ тілді аудиторияға жеткізу үшін қолданылатын аударма стратегиялары талқыланып, аударманың эквиваленттілігі сараланды. Зерттеу нәтижелері Фицджеральдтың лирикалық прозасы, кейіпкерлерге тән сөйлеу мәнері және метафоралар (мысалы, «green light», «ash valley»), теңеулер сияқты негізгі элементтердің қазақ тілінде әдеби үні мен мағынасын сақтай отырып аударылғандығын көрсетті. Зерттеу аудармашының тілдік тұлға ғана емес, сонымен*

қатар қос мәдениет арасын байланыстыратын тұлға ретіндегі рөлін көрсетеді және Батыс әдебиетін қазақ тілі контекстінде локализациялау мәселелерін кеңірек талқылауға ықпал етеді.

Кілт сөздер. Көркем аударма, Ұлы Гэтсби, теңеулерді аудару, идиомалар аудармасы, метафоралар аудармасы, мәдени бейімдеу, аударма стратегиялары.

Куркимбаева Айжан Муратовна^{*1}

PhD, ассоциированный профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан,
aizhankurkim555@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2075-3427

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА «ВЕЛИКОГО ГЭТСБИ» НА КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК

Аннотация. Цель настоящего исследования — выявление и анализ лингвистических, культурных и стилистических трудностей, возникающих при переводе романа Ф. Скотта Фицджеральда «Великий Гэтсби» на казахский язык. Являясь одним из ключевых произведений американской литературы XX века, роман представляет собой особую трудность для казахских переводчиков из-за насыщенного использования символизма, идиоматических выражений, характерных для эпохи, а также многочисленных культурных отсылок к американскому обществу 1920-х годов. В данном исследовании используются такие методы, как теоретический анализ практик художественного перевода, сравнительный переводческий анализ и текстовый анализ. В статье также анализируются стратегии, используемые для передачи нюансов социального класса, идентичности и «американской мечты» казахоязычной аудитории, с акцентом на роли таких пояснительных техник, как сноски и адаптивная эквивалентность. Результаты исследования показали, как ключевые элементы — такие как лирическая проза Фицджеральда, характерные для персонажей речевые модели и центральные метафоры (например, «green light», «ash valley») — передаются на казахском языке с сохранением как смысла, так и литературного тона. Исследование подчеркивает роль переводчика не только как лингвистического посредника, но и как культурного интерпретатора, и вносит вклад в более широкие дискуссии о локализации западной литературы в контексте казахского языка.

Ключевые слова. Художественный перевод, «Великий Гэтсби», перевод сравнений, перевод идиом, перевод метафор, культурная адаптация, стратегии перевода.

Introduction. In the 21st century, the translation of bestselling literary works into a wide range of languages has emerged as a significant global trend, largely fueled by the accelerating processes of globalization and cultural exchange. This phenomenon has provided readers worldwide with unprecedented access to influential texts, regardless of linguistic or geographic boundaries.

Kazakhstan has actively embraced this trend, with an increasing number of bestselling international titles now available in the Kazakh language. This development has contributed to the enrichment of Kazakh literary culture and the diversification of reading materials available to Kazakh-speaking audiences. Prominent publishing houses such as *Steppe & World*, *Pholiant*, and *Mazmundama* have taken the lead in this movement by translating and publishing internationally recognized bestsellers. Notably, F. Scott Fitzgerald's classic novel *The Great*

Gatsby has been translated into Kazakh, offering local readers access to one of the most iconic works of 20th-century American literature. Such translations play a crucial role in bridging cultures and fostering a deeper understanding of global literary heritage within Kazakhstan's multilingual society.

Set against the backdrop of the Jazz Age, the novel presents a vivid portrait of American society in the 1920s, exploring themes of wealth, identity, love, and the disillusionment of the American Dream. Its rich symbolism, lyrical language, and complex character development make it not only a literary masterpiece but also a challenging text to translate—especially into languages and cultures that are distant from its original context. Translating *the Great Gatsby* into Kazakh requires more than linguistic accuracy—it demands deep cultural sensitivity, literary intuition, and stylistic precision.

This paper aims to explore the specific challenges and strategies involved in translating *The Great Gatsby* into Kazakh. It will analyze how key elements—such as symbolism, tone, character voice, and cultural references—are handled in the translation process. By doing so, it seeks to contribute to the growing field of literary translation studies in Kazakhstan and shed light on the translator's role in bridging linguistic and cultural divides. The novel is rich in figurative language, especially similes. Examples include phrases like “like pale flags,” “like a young cadet,” “as drunk as a monkey,” “as close as a star to the moon,” “as a stranger,” and “crazy as hell,” among others.

To assess the semantic proximity between an original and its translation, linguistics relies on the concepts of *equivalence* and *adequacy*. According to A.D. Schweitzer, equivalence refers to how closely the translated text aligns with the original, while adequacy concerns the translation's alignment with specific communicative conditions. Full equivalence involves a comprehensive transfer of the communicative-functional invariant, aiming for maximum fidelity. In contrast, adequacy reflects an optimal correspondence to the communicative goals and context of the translation [1].

Wardle M. studied the translation of metaphors in Great Gatsby into Italian language [2].

There are a lot of scientists who studied different aspects of world bestsellers. Gaifullina M.F and et.al. studied the image of the garden in the story «Family happiness» by L.N. Tolstoy, where "inner" and "outer" human characters are researched [3].

Materials and research methods. This study adopts a qualitative research methodology, combining theoretical analysis with comparative translation analysis of the source and target texts.

Theoretical analysis of literary translation practices provides a critical framework for understanding how linguistic, cultural, and stylistic elements are negotiated in the process of translating Great Gatsby across languages and cultures. Comparative translation analysis of the English source text and its Kazakh translation allows for the identification of translation strategies, shifts in meaning, and the degree to which the original's literary style, tone, and cultural references are preserved or adapted in the target language.

The research materials include “*The Great Gatsby*” by F. Scott Fitzgerald and its Kazakh translation by Zamanbek Abdeshev (2022), which are analyzed through comparative textual analysis. Particular attention is paid to lexical choices, syntactic structures, cultural references, and the overall fidelity of the translation to the source text. Textual analysis of key features such as figurative language, idioms, character-specific speech, and culturally embedded metaphors provides insight into how these elements are preserved, transformed, or adapted in the Kazakh translation to maintain the original's literary tone and cultural resonance.

Results and Discussion. The analysis of the Kazakh translation of *The Great Gatsby* reveals a generally high level of linguistic fidelity and stylistic nuance, reflecting a strong

commitment to preserving the tone and narrative voice of F. Scott Fitzgerald's original text. The translator demonstrates a careful balance between literal translation and cultural adaptation, successfully conveying the novel's themes of disillusionment, social class, and the American Dream in a manner that is accessible to Kazakh readers.

Analyzing the translation of idioms is really interesting. Effective translation of idiomatic language necessitates more than mere linguistic competence; it demands a high degree of cultural literacy and creative problem-solving. Translators are frequently required to identify culturally analogous expressions, reformulate the underlying conceptual message, or, in certain cases, omit the idiom entirely if no appropriate equivalent exists in the target language.

Example 1.

Source text: Don't ask me, said Owl eyes, *washing his hands of the whole matter*. "I know very little about driving-next to nothing. It happened, and that's all I know [4].

Target text: Менен ештеңе сұрамаңызшы, -деді жасауаптан жалтарған кейіппен. «Менің көлік жүргізу икемім шамалы, тіпті жоқ десем болады. Болары болды енді [5].

Here the idiom *washing his hands of the whole matter* originates from a Biblical reference and means to disassociate oneself from responsibility or involvement in a matter. The translator chooses not to translate the idiom literally, which is appropriate since a word-for-word translation would be confusing or meaningless in Kazakh. Instead, the idiom is interpreted and rendered as a descriptive phrase that conveys the character's attitude, thus achieving functional equivalence.

Translation theorists have proposed various methodologies for managing idiomatic expressions. Notably, Peter Newmark advocated for the principle of *communicative equivalence*, emphasizing the need to preserve the idiom's intended meaning and emotional resonance rather than adhering to a literal, word-for-word rendering [6]. This approach underscores the importance of conveying the pragmatic effect of the source text within the cultural and linguistic norms of the target audience.

Example 2.

Source text: *I'll tell you God's truth*, I am the son of some wealthy people in the Middle West—all dead now. I was brought up in America, but educated at Oxford, like all my family before me [4].

Target text: Менен естиміңіздің бәрі таза шындық. Ол жазмыштың жазалануына даяр болуға шақырғандай, қолын жігерлене сілтеді. Мен Орта Батыста дәулетті отбасында дүниеге келдім, қазір олардан тірі қалған ешкім жоқ. Америкада өстім, әулет дәстүрімен Оксфордқа оқуға кеттім [5].

In the original phrase "I'll tell you God's truth," Gatsby employs a marked rhetorical and emotional appeal to affirm his sincerity. This expression functions not merely as a declaration of honesty but as a form of oath-taking, invoking divine authority to emphasize the absolute veracity of his forthcoming account. It serves to underscore Gatsby's intense desire to be believed, particularly as he begins to narrate aspects of his life that may initially appear implausible to the listener.

In contrast, the Kazakh translation — *Менен естиміңіздің бәрі шындық* — while semantically accurate, significantly diminishes the original's emotive and rhetorical force. The phrase is rendered in a neutral tone, thereby attenuating Gatsby's deliberate use of religious and moral invocation as a persuasive strategy. In this context, a more culturally and pragmatically equivalent rendering—such as *Аллахтың атымен ант етемін* ("I swear in the name of Allah") or *Құдай куә* ("God is my witness")—would have more effectively conveyed the original's intensity and function. These expressions are both linguistically appropriate and culturally resonant in Kazakh, preserving the performative and emotive dimensions of Gatsby's

assertion. Employing such equivalents would enhance the target text's ability to reflect the protagonist's urgency and his profound need to establish credibility with the listener.

The novel is rich in figurative language, especially similes. Examples include phrases like "like pale flags," "like a young cadet," "as drunk as a monkey," "as close as a star to the moon," "as a stranger," and "crazy as hell," among others.

Example 3.

Source text: I was a bridesmaid. I came into her room half an hour before the bridal dinner, and found her lying on her bed as lovely as the June night in her flowered dress *and as drunk as a monkey* [4].

Target text: Мен қалыңдықтың құрбысы едім. Үйлену тойы басталар алдында жарты сағат бұрын бөлмесіне кірсем, гүл көмкерген көйлегімен төсегінде жатыр, *өзі өлердей мас* [5].

In the process of translating figurative language from *The Great Gatsby*, the idiom "*as drunk as a monkey*" presents a particular challenge. While this simile is vivid and humorous in English, it lacks a direct or culturally appropriate equivalent in Kazakh. The Kazakh language does not employ animal-based idioms to describe states of intoxication, and a literal rendering would likely sound unnatural or even comical to a Kazakh-speaking audience. As a result, the translator chose the phrase *өлердей мас* (literally, dead drunk) to convey the character's extreme level of inebriation. This choice exemplifies the strategy of **adaptation**, whereby the translator prioritizes communicative effect and cultural relevance over literal equivalence. By doing so, the translation maintains the emotional intensity and situational tone of the original text, while aligning with the norms and stylistic conventions of the target language.

The translation of metaphors poses a complex challenge, as it requires balancing fidelity to the source text with cultural and linguistic appropriateness in the target language. Both P. Newmark and M.L. Larson offer closely aligned views on this issue. Newmark emphasizes the importance of retaining the metaphorical form used by the original author, recognizing metaphors as key stylistic and semantic elements of a text. However, he also warns that a strictly literal approach can compromise the stylistic integrity and overall harmony of the translation. Similarly, Larson advocates for preserving the intended meaning and rhetorical effect of metaphors while ensuring that they remain comprehensible and culturally relevant for the target audience [6]. Together, their approaches underscore the need for translators to navigate carefully between maintaining the source text's imagery and adapting metaphors in ways that resonate within the cultural and linguistic context of the target language.

Example 4.

Source text: I saw that I was not alone — a figure had emerged from the shadow of my neighbor's mansion and was standing with his hands in his pockets regarding *the silver pepper of the stars* [4].

Target text: Жанымнан өткен мысықтың сұлбасына бұрылып қараған мен жалғыз еместігімді байқадым. Елу қадамдай жерде көрші үйдің алдында біреу қолын қалтасына салып, *самсаған жұлдыздарға* қарап тұр екен [5].

In the original text, the metaphor "*silver pepper of the stars*" conveys the idea of abundance and the fine, scattered nature of the stars in the night sky. Fitzgerald compares the stars to grains of black pepper sprinkled across a surface, creating a vivid and original image. This metaphor performs an expressive rather than a nominative function, reflecting the author's unique perception of the night sky. Additionally, the description subtly mirrors Gatsby's inner emotional state and mood. Translating this metaphor into Kazakh poses a significant challenge, as the language lacks a direct equivalent or culturally appropriate analogue that would fully convey the author's individual imagery and stylistic intent. Abdeshov Z. translated this

metaphor as *самсаған жұлдыздар*. The Kazakh “самсаған жұлдыздар” (countless stars / clustered stars) is **accurate in imagery**, but it lacks the **original metaphorical inventiveness**.

Example 5.

Source text: Her voice is full of money, he said suddenly. That was it. I’d never understood before. It was full of money – that was the inexhaustible charm that rose and fell in it, the jingle of it, the cymbals’ song of it [4].

Target text: Онда ақша сыңғырлайды, -деді ол күтпеген жерден.

-Иә, әрине. Бұрын қалай түсінбегем. Оның дауысында ақша сыңғырлаған екен ғой. Оның шексіз құбылуында жанын арбаған тиын сыңғыры, жеңіс сыры [5].

The Kazakh translation of this passage is **semantically faithful** and **stylistically expressive**, capturing the essence of Daisy’s allure through the sound and symbolism of money. In the Kazakh translation, the metaphor is rendered through the expression *ақша сыңғырлаған дауыс*, employing the technique of modulation. However, while the primary metaphor is preserved effectively, the poetic extensions—particularly “the cymbals’ song of it”—are replaced with a different metaphor (“*жеңіс сыры*”) that introduces **new meaning** not present in the original. This results in a **partial loss of stylistic equivalence**, though it may resonate more deeply with a Kazakh-speaking audience’s conceptualization of success and desire.

Example 6.

Source text: Our white girlhood was passed together there. Our beautiful white [4].

Target text: Жас кезімдегі, бақытты, алаңсыз шағымдағы құрбым [5].

The original phrase *Our white girlhood* is **rich in symbolic and racial connotation**: “*White*” refers not only to skin color but also **purity, privilege, and innocence**. In the translation semantic fidelity is partial. The Kazakh translation effectively conveys the nostalgic and emotional essence of the original passage through careful adaptation. However, it omits the racially and socially loaded term “*white*”, which plays a significant symbolic role in the source text especially within the context of Fitzgerald’s critique of class and privilege. While this loss reduces semantic equivalence, it enhances readability and emotional clarity for the target audience, making the translation a successful example of functional adaptation.

Example 7.

Source text: There was music through my neighbor’s house through the summer nights. In his blue gardens, men and girls came and went like moths among the whisperings and the champagne and the stars [4].

Target text: Жазғы кештерде көршімнің вилласында музыка ойнап жататын. Оның көкпеңбек бағында шампан мен жұлдыздар, бәсең дауыстар арасында түнгі көбелектер тәрізді ерлер мен әйелдер сұлбалары көлбеңдейді [5].

The Kazakh translation of this passage demonstrates a strong command of **literary translation techniques**. The translator preserves Fitzgerald’s **rich poetic imagery**, particularly the central metaphor comparing partygoers to *moths*, which conveys a sense of transience, superficiality, and allure. Although there is a slight neutralization in gender connotation (“*girls*” to “*әйелдер*”), this does not significantly detract from the overall effect. The rhythm, tone, and expressive quality of the source text are **effectively rendered**, making this an example of **high stylistic and semantic adequacy**.

The phrase *men and girls came and went like moths* is rendered in the Kazakh translation as *түнгі көбелектер тәрізді ерлер мен әйелдер*, effectively preserving the original metaphor. Notably, the translator introduces the word *сұлбалары* (silhouettes), which adds a subtle layer of meaning. This lexical choice enhances the imagery of impermanence and ethereality, suggesting that the guests in Gatsby’s world are not merely fleeting visitors, but ghost-like

presences—figures that drift in and out of view, evoking the intangible quality of fading memories.

Example 8.

Source text: Gatsby believed in the *green light*, the orgastic future that year by year recedes before us... So we beat on, boats against the current, borne back ceaselessly into the past" [4].

Target text: Гэтсби жасыл отқа, жыл өткен сайын әрі жылжып бара жатқан болашақ бақытының жарығына сенді. Бүгін қолдан сусып кеткен шығар, дәнеңе емес, ертең бұдан да жылдамырақ қимылдап, қолымды бұдан әрірек созармын да [5].

The Kazakh translation **preserves the central metaphor** of the "green light" and conveys Gatsby's belief in an elusive future. However, it **omits the novel's final and most philosophically significant sentence**, replacing it with an **interpretative elaboration**. This choice **alters the tone and message**, shifting from a reflection on the inevitability of the past to a more hopeful outlook. While this may enhance readability and emotional resonance for a Kazakh-speaking audience, it significantly reduces the **literary and thematic fidelity** to Fitzgerald's original text.

The analyzed examples illustrate the application of Lawrence Venuti's concepts of **domestication** and **foreignization**, indicating that the translator adopts a **hybrid strategy** [7]. This approach seeks to balance **readability for the target audience** with the preservation of the **cultural and stylistic distinctiveness** of the source text. By selectively domesticating certain elements while retaining others in their original form, the translator maintains both **linguistic accessibility** and a sense of **foreign literary identity**.

Conclusion. This article has explored the linguistic, cultural, and stylistic challenges involved in translating F. Scott Fitzgerald's *The Great Gatsby* into Kazakh language. Through the analysis of selected passages, it has been shown that the translator employs a range of strategies—including modulation, adaptation, omission, and metaphor preservation—in order to convey the complex imagery, tone, and symbolism of the original text. Particular attention was given to the translation of metaphors, idiomatic expressions, and culturally embedded references, which often required creative recontextualization to resonate with a Kazakh-speaking audience.

While some losses in semantic precision or philosophical nuance are evident—especially in key passages such as the novel's closing lines—the translation generally succeeds in maintaining the emotional and narrative integrity of the source text. The study underscores the translator's pivotal role not only as a linguistic intermediary but also as a cultural negotiator, capable of bridging distant literary worlds. In doing so, the Kazakh translation of *The Great Gatsby* contributes meaningfully to the localization and reception of Western literary classics in Kazakh literary discourse.

The translation of *The Great Gatsby* into Kazakh exemplifies a broader cultural and linguistic trend shaped by globalization, national identity, and the literary marketplace. It demonstrates how translated literature serves as a medium for cultural transmission, enabling Kazakh readers to engage with global narratives while reinforcing the relevance and richness of their own language.

LITERATURE

1 Швейцер, А. Д. Теория перевода: статус, проблема, аспекты [Текст] / А. Д. Швейцер. – М. : Наука, 1988. – 216 с.

2 Wardle, M. Interpreting Fidelity: Gatsby in Translation [Text] / M. Wardle // Journal of American Studies of Turkey. – 2016. – № 45. – P. 109–126.

3 Гайфуллина, М. Ф. Образ сада в повести «Семейное счастье» Л. Н. Толстого [Текст] / М. Ф. Гайфуллина, Ф. М. Сулейманова, С. А. Косцова // Вестник ЗКИТУ. – 2025. – № 1 (33). – С. 97–105.

4 Fitzgerald, F. Scott. The Great Gatsby [Text] / F. Scott Fitzgerald. – New York : Charles Scribner's Sons, 2004. – 180 p.

5 Фицджеральд, Ф. С. Ұлы Гэтсби [Текст] / Ф. С. Фицджеральд. – Нұр-Сұлтан : Фолиант, 2022. – 204 б.

6 Newmark, P. A Textbook of Translation [Text] / P. Newmark. – New York : Prentice Hall, 1988. – 402 p.

7 Venuti, L. The Translator's Invisibility: A History of Translation [Text] / L. Venuti. – London : Routledge, 1995. – 344 p.

REFERENCES

1 Schweitzer, A. D. Teoriya perevoda: Status, problemy, aspekty [Translation theory: Status, issues, aspects]. Moscow: Nauka, (1988): 216 s. – (In Rus).

2 Wardle, M. Interpreting fidelity: Gatsby in translation. Journal of American Studies of Turkey, no. 45 (2016): 109–126.

3 Gaifullina, M. F., Suleymanova, F. M., Kostsova, S. A. Obraz sada v povesti «semejnoe schaste» L. N. Tolstogo [The image of the garden in the story “Family happiness” by L. N. Tolstoy]. Bulletin of WKITU, no. 1 (33) (2025): 97–105. – (In Rus).

4 Fitzgerald, F. Scott. The Great Gatsby. New York: Charles Scribner's Sons, (2004): 180 p.

5 Fitzgerald, F. Scott. Uli Gatsby [Trans. Z. Abdeshev]. Nur-Sultan: Foliant, (2022): 204 p. – (In Kaz).

6 Newmark, P. A textbook of translation. New York: Prentice Hall, (1988): 402 p.

7 Venuti, L. The translator's invisibility: A history of translation. London: Routledge, (1995): 344 p.

ФТАХА 16.21.00

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530205>

Муханбеткалиев Аскен Самуратович^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, bodhisattvaasken@yandex.ru,
ORCID ID: 0009-0002-8200-1180

Аңдатпа. Мақала шаршы топ алдында сөйленетін сөздегі сұрау есімдіктерінің (кім, не, не, қайда, қашан, неге, неге, қалай) атқаратын қызметі мен стратегиялық тұрғыдан қолданылуын қарастыруға арналған.

Автор мақалада шаршы топ алдында сөйленер сөзде сұрау есімдіктерін қолданудың ғылыми-теориялық және практикалық қырларын саралай келе, шешен-спикерге нақты ұсыныстар беруді мақсат тұтқан. Осы орайда элеуметтік-лингвистикалық көзқарас тұрғысынан мазмұндық талдау, салыстырмалы талдау әдістерін қолдана отырып, прагматиканың, когнитивті лингвистиканың және риториканың теориялық ережелеріне сай сұрақтар арқылы аудиторияны баурау, ақпаратты құрылымдау және зейінді басқару механизмдерін сипаттайды.

Мақалада сұрау құрылымында қолданылатын сұрау есімдіктерінің стратегиялық мақсаты мен атқаратын функциясына сай классификациясы кесте түрінде ұсынылған. Келтірілген жіктеме негізінде сұрақтарды тұжырымдау, интонацияны пайдалану, сұрақтарды сөйлеу мәтінінде тиімді орналастыру және олардың ұтымдылығын бағалау бойынша практикалық ұсыныстар берілген.

Қорытындылай келе, автор зерттеу нәтижесі ретінде шаршы топ алдында сөйленетін сөз құрылымындағы сұрау есімдіктерінің қолданылу ерекшеліктеріне сәйкес шешен үшін сөйлеуге даярлану бағытындағы нұсқаулық ұсынады.

Кілт сөздер. Сұрау есімдіктері, шаршы топ алдындағы сөз, риторика, прагматика, аудиторияны баурау, когнитивті лингвистика.

Муханбеткалиев Аскен Самуратович^{*1}

Кандидат педагогических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, bodhisattvaasken@yandex.ru,
ORCID ID: 0009-0002-8200-1180

ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ МЕСТОИМЕНИЙ В ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению функции и стратегическому использованию вопросительных местоимений (кто, что, что, где, когда, почему, почему, как) в публичной речи.

В статье автор ставит целью дать конкретные рекомендации оратору-спикеру на основе анализа научно-теоретических и практических аспектов употребления вопросительных местоимений в публичной речи. В этой связи с социолингвистической точки зрения описываются механизмы привлечения аудитории, структурирования информации и управления вниманием посредством вопросов в соответствии с теоретическими положениями прагматики, когнитивной лингвистики и риторики с использованием методов содержательного и сравнительного анализа.

В виде таблицы представлена классификация вопросительных местоимений, используемых в структуре речи, в соответствии со стратегическим назначением и выполняемой функцией. На основе приведенной классификации даны практические рекомендации по формулированию вопросов, использованию интонации, эффективному размещению вопросов в тексте речи и оценке их рациональности.

В качестве результата исследования автор предлагает руководство по подготовке речи для оратора в соответствии с особенностями употребления вопросительных местоимений в структуре публичной речи.

Ключевые слова. Вопросительные местоимения, публичная речь, риторика, прагматика, привлечение аудитории, когнитивная лингвистика

Mukhanbetkaliyev Asken Samuratovich^{*1}

Candidate of Pedagogical Sciences, West Kazakhstan innovation and Technology University,
Uralsk, Kazakhstan, bodhisattvaasken@yandex.ru,
ORCID ID: 0009-0002-8200-1180

FEATURES OF EFFECTIVE USE OF INTERROGATIVE PRONOUNS IN PUBLIC SPEECH

Abstract. The article is devoted to the consideration of the function and strategic use of interrogative pronouns (who, what, what, where, when, why, why, how) in public speech.

In the article, the author aims to give specific recommendations to the speaker-speaker based on the analysis of scientific, theoretical and practical aspects of the use of interrogative pronouns in public speech. In this regard, from a sociolinguistic point of view, the mechanisms of audience engagement, information structuring and attention management through questions are described in accordance with the theoretical provisions of pragmatics, cognitive linguistics and rhetoric using methods of meaningful and comparative analysis.

The table shows the classification of interrogative pronouns used in the structure of speech, in accordance with the strategic purpose and function performed. Based on the above classification, practical recommendations are given on the formulation of questions, the use of intonation, the effective placement of questions in the text of speech and the assessment of their rationality.

As a result of the research, the author offers a guide on preparing a speech for a speaker in accordance with the peculiarities of using interrogative pronouns in the structure of public speech.

Key words. Interrogative pronouns, public speech, rhetoric, pragmatics, audience engagement, cognitive linguistics

Кіріспе. Шаршы топ алдында сөйлеу дағдысы адамның өз ойын аудитория алдында анық, сенімді және орынды жеткізе білуін талап етеді. Оның қажеттілігі, әсіресе өскелең ұрпақ үшін тиімділігі дәлелдеуді қажет етпейтін аксиома десек қателеспейміз. Қазіргі қарқынды даму үстіндегі қоғам жағдайында жастар үшін бұл жай ғана "пайдалы дағды" ғана емес, оқуда, өз мансаптық жолын құруда, жалпы әлеуметтік өмірде табысты болудың басты құралы. Аталмыш дағды тұлғаның өзіне деген сенімділігін жоғарылатып, ойын құрылымдауға үйретеді, яғни сыни ойлауды дамытады, кәсіби мансап жолында ілгерілеп, өз кәсібінің майталманы болуына септеседі, көшбасшылық қабілетін ашады.

Қарапайым тілмен айтқанда, бұл дағды жеке тұлғаның жан-жақты дамуына, мансап тұрғысынан өсуіне көмектесіп, оны әлеуметтік тұрғыдан тиімді тұлғаға айналдырады. Мұндағы басты мақсат – жеке тұлға өз мақсат-мүдделеріне қол жеткізе отырып, қоршаған орта үшін де пайдалы, тиімді тұлғаға айналуы тиіс. Әдіскер-ғалым Н.Ж. Құрманова: «...таным тәрбиесінің де, рухани тәрбиенің де түпкі мақсаты – адамшылықты тәрбиелеу», – дейді [1].

Бұдан шығатын қорытынды: шешендікке үйретуді, ең алдымен, тілдік мәдениетке үйрету, адамгершілік қағидаттар арқылы ізгі қарым-қатынасқа үйрету деп түсінген абзал, себебі Д.С. Лихачевтің пікірінше: «...язык человека – точный показатель его человеческих качеств, его культуры». Адамның қарым-қатынас мәдениетін қалыптастырар бірден-бір ғылым саласы – шешендік өнер, яғни риторика болып табылады. Шешендік өнердің тәрбиелік қырлары жайында көптеген ғалымдар тарапынан айтылған ой ұшқындарынан аталмыш ғылым саласының тәрбиелік құндылығына көз жеткіземіз. Белгілі ғалым-зерттеуші З.И. Курцева шешендікке үйретудің тәрбиелік қырлары жайында төмендегідей тұжырым айтады: «Роль непрерывного курса риторики в воспитании и развитии личности» [2]. Ал ресейлік шешендік өнер тарихы мен теориясын зерттеуші тағы бір ғалым В.И. Аннушкин бұл турасында былай дейді: «Речевое (риторическое) воспитание не есть воспитание «контактности» или «коммуникабельности», оно предполагает прежде всего философичность и образованность, ответственность за сказанное или написанное слово, нравственно-этическую основу поступков» [3].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Шаршы топ алдында сөйленетін сөздегі сұрау есімдіктерінің (кім, не, не, қайда, қашан, неге, неге, қалай) атқаратын қызметі мен қолданылуын қарастыру барысында отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері пайдаланылды. Негізгі дереккөздер ретінде шешендік теориясы мен практикасына арналған іргелі ғылыми зерттеу жұмыстары алынды.

Әдіснамалық тұрғыдан сұрау құрылымдарының шешен сөзінде қолданылу мәселелері бірқатар шетелдік ғалымдар еңбектерінде көтерілген, алайда тікелей зерттеу нысаны ретінде қолға алынған жоқ. Мысалы, ресейлік ғалымдар З.И. Курцева мен В.И. Аннушкин өз еңбектерінде өскелең ұрпақты шешен сөйлеуге баулудың маңыздылығын негіздей келе, сөйленер сөздің тілдік құрылымын талдау барысында жалпы сұрақтардың сөз мақсатына жетудегі атқарар рөлін атап өтеді. Сонымен қатар сұрау құрылымдарының шешен сөзіндегі қолданылу ерекшеліктері белгілі бір тұрғыда ағылшын философы әрі лингвисті Герберт Пол Грайс еңбектерінде қарастырылған. Оның "Logic and Conversation" еңбегі тілдің прагматикалық аспектілерін ұғындырып, сұхбаттағы жасырын мағыналарға интерпретация жасаудың қыр-сырын түсіндіруге бағытталған.

Шаршы топ алдында сөйленетін сөздегі сұрау есімдіктерінің (кім, не, не, қайда, қашан, неге, неге, қалай) атқаратын қызметі мен қолданылуын қарастыру барысында төмендегі әдістер пайдаланылды:

- **Мазмұндық талдау әдісі.** Шешен-спикерге тән шаршы топ алдында сөйленер сөздің публицистикалық мәтіндерде, көркем шығармаларда жарияланған мысалдарына мазмұндық талдау жүргізілді. Бұл тәсіл арқылы шешен сөзінде қолданылатын сұрау құрылымдарының классификациясы сараланды.

- **Салыстырмалы әдіс.** Қазақ тіліндегі сұрау есімдіктерінің стратегиялық қолданылу бағыттарына салыстыру жүргізіліп, олардың сөйленер сөзде орналасу позициялары талданды. Бұл әдіс Сөз басында, сөз ортасында, сөз соңында тиімді пайдаланылатын сұрақтарды айқындауға мүмкіндік берді.

• **Әлеуметтік-лингвистикалық көзқарас.** Шаршы топ алдында сөйленетін сөздегі сұрау есімдіктерінің болмысына жан-жақты тілдік талдау жасала отырып, олардың жеке тұлғаның әлеуметтік тұрғыдағы тиімділігін арттырудағы рөлі сипатталды.

Осы әдістерді қолдану шешен сөзінде сұрау есімдіктерін қолдану ерекшеліктерінің тек тілдік деңгейде ғана емес, әлеуметтік тиімділік тұрғысынан да жан-жақты саралануына мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау. Тақырыпқа сай зерттеу мәселесін терең зерделеу нәтижесінде шешен-спикерге арналған нұсқаулық жасақталып ұсынылған. Ұсынылып отырған нұсқаулықта шаршы топ алдында сөйленер сөзге даярлану барысына шешен ескеруі тиіс қағидаттар келтіріледі.

Өз ортасындағы түйткілді мәселелерге қоғам назарын ұтымды аудару шешеннің әлеуметтік тиімділігінің маңызды көрсеткіші. Бұл ретте шешен үшін тілдік құралдарды дұрыс пайдаланудың, соның ішінде сұрау құрылымдарын ұтымды қолданудың маңызы ерекше.

Классикалық риторика ілімінде (Аристотель) сұрақ көбінесе түйткілді мәселені көтеру арқылы аудиторияны тиісті тұжырымға келтіру құралы ретінде ғана қарастырылса, қазіргі таңдағы сұрау құрылымдарына деген бұл көзқарас мейлінше кеңейді. Сұрақтар шешендік контекстінде фрейминг (тақырып ауқымын анықтау), уәждеу және зейінді басқару құралдары ретінде қарастырылады. Жалпы, сұрақ қою білігі қарым-қатынас тиімділігін арттыруға көмектесетін құрал. Сұрақтар арқылы тұлға өзара өрбіген әңгімені мағыналы, мақсатты етуге өз үлесін қосады. Ал мұндай шешендік диалогқа үлес қосуға тек мақсатты, мүдделі тұлға ғана қабілетті болмақ. «Внесите свой вклад в беседу так, как это требуется на том этапе, на котором это происходит, в соответствии с принятой целью или направлением обмена мнениями, в котором вы участвуете», - деп XX ғасырда ұтымды диалогтың маңызды тұғырын көрсетіп кеткен Грайстың тұжырымы әлі күнге дейін аса өзекті [4].

Сонымен бірге олар шаршы топ алдында сөйлеуде тек ақпарат алу үшін ғана емес, сонымен қатар назар аударудың, дәлелді күшейтудің және эмоционалды тұрғыдан кері байланыс орнатудың стилистикалық құралы ретінде де қолданылады. «Сұрақтар жай ғана ақпарат алу мақсатындағы құрал емес; олар қарым-қатынастың өрбуін жобалап, оны ұйымдастыратын әрекеттер болып табылады» [5]. Сұрақтар арасында шешенге аудиторияның ақыл-ой әрекетін бағыттауға мүмкіндік беретін сұрау есімдіктерінің рөлі мен маңызы ерекше. Сұрау құрылымдары тыңдаушылардың танымдық және эмоционалдық реакцияларын белсендіруге мүмкіндік беретін шешеннің маңызды құралы болып табылады. Сұрау есімдіктері осындай құрылымдарды құруда орталық рөл атқарып, аудитория назарын белсендіруші триггер (себеп) ретінде қолданылады. Әрине сөйлеу актісі тек сөзден ғана тұрмаса керек, себебі «...кез-келген коммуникативтік акт физикалық, эмоционалды, интеллектуалды, бейсаналық, сондай-ақ тілсіз семиотикалық әрекеттерді қамтитын кейбір бірлескен іс-әрекеттің бөлігі болып табылады» [6].

Прагматикалық тұрғыдан алғанда, сұрау есімдіктері тек белгілі бір ақпарат жинау бағытында ғана емес, сонымен қатар ынталандыру, жұмылдыру, тақырып мазмұнын пысықтап, қажетті болжамды әрекеттердің тиімділігін айқындау функцияларын орындайтын сөйлеу әрекетін қамтамасыз етеді. Яғни тыңдаушы санасында болжау тетігін іске қосады.

Құрамында сұрау құрылымдары бар риторикалық сұрақтар көбінесе сөзбе-сөз жауап беруді талап етпейді, олардың міндеті – аудиторияны ішкі рефлексияға итермелеу немесе тезисті күшейту. Сөйлеу құрылымындағы интонация мен кідіріс сөз ықпалын күшейтуші әсерге ие. Шешендік ілімін зерттеуші ғалымдар сөз мазмұнында

қолданылатын сұрау есімдіктерін жіктеудің бірнеше түрін ұсынады. Төменде келтірілген жіктемеде шешен өзінде қолданылатын негізгі есімдіктер мен олардың атқаратын қызметтері сипатталған.

1 кесте – Шаршы топ алдындағы сөйлеуде қолданылатын басты сұрау есімдіктері мен олардың атқаратын қызметі

Есімдік	Негізгі семантикалық бағыт	Сөйлеудегі стратегиялық қызметі	Қолдану мысалдары
Кім	Тұлға/бірлік	Мәселеге қатысты тұлғаны нақтылау	"Мұндағы деректердің қауіпсіздігіне кім жауапты?"
Не	Объект/мазмұн	Нақты фактілер мен мазмұнға назар аудару	"Егер біз бұл мәселені қараусыз қалдырсақ, салдары қандай болуы мүмкін?"
Қандай	Сапа, сипат, атрибут	Салыстыру, сипатты нақтылау	"Бұл шара қысқа мерзімде қандай пайда бермек?"
Кімнің	Меншіктілік	Жауапкершілік	"Соны нәтижелерді қолданысқа енгізу кімнің міндеті?"
Қайда	Орналасу орны	Түйткілді мәселе немесе шешуші ресурстың орналасу орны	"Клиенттердің басым бөлігін қай жерде, қай тұста жоғалту қаупі бар?"
Қашан	Уақыт	Тайминг, уақыт шегін анықтау	"Мүмкіндікті жіберіп алмау үшін шешім қашан қабылдануы тиіс?"
Неге Негізден Не себепті	Себеп	Уәждеу және негіздеу	"Бұл шешімнің дәл қазіргі сәттегі маңыздылығы неден туындап отыр?"
Неге Не үшін	Мақсат	Мақсатты бағыт, тиімділік	"Бұл бастама бізге неге қажет?"
Қалай	Амал, әдіс, үдеріс	Методология, нұсқаулық	"Үдерісті қалай оңтайландыра аламыз?"

Кестеден көріп отырғанымыздай, сұрау есімдіктерінің ішінде тиімді қолдануға болатын басты есімдіктер ғана іріктеліп келтірілген. Әрине, бұл шешен сөзінің тек осы есімдіктермен ғана шектеліп қалатындығын білдірмейді. Келтірілген есімдіктерді сөйленетін сөздегі қызметіне байланысты шартты түрде төмендегіше жіктеуге болады:

- Риторикалық (жауапты талап етпейді) сұрақ қызметін атқаратын есімдіктер: олар ойды белгілі тақырыпқа шоғырландыру үшін қолданылады.

- Санатқа бөлу, жіктеу мақсатында қолданылатын есімдіктер (мысалы, не/қандай есімдіктері): ақпаратты құрылымдауға көмектеседі.

- Нақтылау үшін пайдаланылатын есімдіктер (мысалы, неге / қалай есімдіктері): себеп-салдарлық байланыстарды түсінуді тереңдету үшін қолданылады.

- Оперативті мәлімет есімдіктері (мысалы, қашан/қайда есімдіктері): уақыт немесе кеңістік шеңберін орнату үшін пайдаланылады.

Сонымен қатар аталған есімдіктерді, жалпы сұраулы сөйлемдерді пайдаланудың да

белгілі шарттары (критерийлері) бар:

1. Сұрақ мақсатының айқындығы. Сұрақты сөз мәтініне қосар алдында оның мақсаты анықталуы тиіс: бұл сұрақ нені көздейді? Көзделген мақсатты ресурс нендей? Мысалы, ол белгілі бір ақпарат болуы мүмкін, аудитория тарапынан шешенге қажетті эмоционалды жауап реакциясы болуы мүмкін, не шешен ұсынып отырған белгілі бір тұжырымды аудитория тарапынан растау қажеттілігі туындауы кәдік немесе сөйлеуші аудиторияны тиісті тұжырымға өз бетімен келтіру мақсатында ой кідірісін қолдануы ықтимал. Бұдан шығатын қорытынды: сұрау есімдігін сөз мәтініне енгізуде шешен аудиториядан өзіне қажетті жауап түрін көрсете отырып тұжырымдауы тиіс.

2. Тыңдаушыға түсетін когнитивтік жүк мейлінше аз болуы тиіс. Яғни сөйленетін сөздің синтаксистік құрылымы барынша қысқа (жай сөйлемді пайдалану) және пайдаланылатын есімдік анық болса, тыңдаушы да оған тез жауап қайтара алады. Оның жауабы белгілі бір эмоция түрінде болуы мүмкін немесе сыртқа шығарылмаған ойша жауап болуы да кәдік. Қалай болғанда да, шешеннің мақсаты тыңдаушыны қысқа уақыт аралығында тиісті ойға, тұжырымға жетелеу. Сондықтан да қысқа да нақты сөйлеудің бұл жердегі пайдасы зор.

3. Сөйлеу сәтінде интонация мен кідірістерді қадағалау. Интонация сұрақты белгілі бір әрекетке итермелейтін риторикалық құралға айналдыра алатын күшке ие. Сұрақтан кейін қолданылған кідіріс тыңдаушыға берілген мәліметті іштей өңдеуге мүмкіндік беріп, тыңдаушыны сөз болмысына мейлінше тез баулуға септеседі.

4. Сұрақтардың сөз мәтінінің ішінде орналасу позициясы да маңызды, өйткені түрлі орындағы сұрақтар түрліше қызмет атқарады. Мысалы, сөз басында қойылған сұрақ аудитория қызығушылығын туғызып, тақырыпқа назар аудартады. Сөз ортасындағы сұрақ ақпараттың өз мәліметтермен толығынын білдірсе, сөз соңында келтірілген сұрақтар тыңдаушы санасында ақпараттың тез жатталуына септесіп, оны тиісті әрекетке тез жұмылдыруға көмектеседі.

5. Сұрау элементтерін баяндау элементтерімен аралас қолдану. Аудитория назары тақырыптан ауытқымас үшін, шешен өз сөзінде сұраулы сөйлемдермен қатар хабарлы сөйлемдерді де тиімді қолдануы қажет. Бұл тыңдаушының сөз ауанынан жалығып кетпеуі үшін, оның қызығушылығын қолдап отыру үшін керек.

Прагматикалық тұрғыдан алғанда, сұрақ аудиторияны дискурсивтік тұрғыдан күтілетін межеге бағыттап, тыңдаушылардың назарын жауап іздеуге жұмылдырады. Сұрау есімдіктері (кім/не/қайда/қашан/неге/қалай/неге) әр түрлі когнитивті схемаларды (даралау (кім), жіктеу (не), кеңістіктікте бейнелеу (қайда), себеп-салдарлық байланыстар (неге), процедуралық ойлау (қалай)) белсендіре отырып, тыңдаушы санасындағы ментальдік іздеу шеңберін белгілейді.

Жалпы, тәжірибе көрсетіп отырғандай, сұрау құрылымы қатыстырылған ақпарат хабарлы құрылымдарға қарағанда тез әрі жеңіл жатталады. Тиісінше тыңдаушыны тиісті әрекетке тез көшуге жетелейді. Сондықтан да хабарлы құрылымды сұраулы құрылыммен алмастыру сөйлеуші мақсатына жетуге көмектеседі. Мысалы, «Клиенттерімізді жоғалтып жатырмыз, бұл жақсы емес» сөйлемін «Клиенттердің бізден бас тартуына итермелеп отырған не?» деген сұраулы сөйлеммен ауыстыру туындап отырған түйткілді мәселені құрылымдап, тыңдаушының оны сарапталған ақпарат ретінде қабылдауына әкеледі. Немесе, «Біз тез қимылдауымыз қажет» деген хабарлы сөйлемді «Бәсекелестерімізді тез анықтау үшін жобамызды қашан іске қосқанымыз абзал?» деген сұрау құрылымымен алмастыру тыңдаушылар үшін мәселені нақтылап, уақыт шеңберін айқындайды.

Жоғарыда келтірілген тұжырымдар негізінде шешен үшін сөйленер сөзді

даярлауда сұрау құрылымын пайдалану бойынша келесі кеңес берер едік:

1. Сөйленер сөзге қосатын сұрақтарды алдын ала даярлап алу қажет. Яғни сөз құрылымына 2-ден 4-ке дейінгі түйінді сұрақты іріктеп алған абзал. Олар түрлі мақсаттағы сұрақтар болуы тиіс. Мысалы, сөз басында аудитория назарын баурауға арналған кіріспе сұрақтар қолданылса, кейін көтеріліп отырған түйткілді нақтылауға арналған пысықтаушы сұрақтар қолданылады. Содан соң мәселенің өзектілігін танытатын риторикалық сұрақтар пайдаланылып, сөз соңында тыңдаушылар аудиториясын тиісті қорытынды тұжырымға итермелейтін бағыттаушы сұрақтар келтірілген дұрыс. Яғни әр сұрақтың мақсатын нақты айқындалуы керек.

2. Тыңдаушыларға берілген ақпарат блогынан кейін оларды келесі бөлімге ауыстыру үшін "Бұл нені білдіреді?" немесе "Бұл бізге қалай әсер етеді?" деген бағыттаушы сұраулы сөйлемдерді қолдану керек.

3. Сөйлеу сәтінде ашық сұрақтар мен риторикалық сұрақтарды алма-кезек қолдану тиімді.

4. Сөз мақсатына апармайтын «бос» сұрақтарды пайдаланаған дұрыс. Әр сұрақ міндетті түрде сөз мақсатына қызмет атқаруы қажет.

5. Сөйлеу интонациясын, ырғағын, кідірістерді міндетті түрде қадағалап қолдану қажет. Мысалы, сұраққа дейінгі және одан кейінгі кідірісті, дауыс тембрін эмоционалды ықпалды күшейту үшін тиімді пайдалануға болады.

6. Аудитория беруі мүмкін жауаптарды алдын ала даярлаңыз. Бұл тыңдаушыларды тиімді басқару үшін қажет болады.

7. Сөйленер сөздегі сұрақтарды өзіңізге дауыстап қойып, дайындық өткізіп, олардың құлаққа қаншалықты жағымды немесе жағымсыз естілетінін тыңдап алған абзал.

8. Маңызды шарт: шешен тыңдаушы аудиториясына бейімделе алуы керек. Егер аудитория нақты кәсіби бағыттағы тыңдаушылар болса, оларға нақты сала бойынша сұрақтар қоюға болады, ал аралас аудиторияға, негізінен, жалпы сұрақтарды қолданған лұрыс.

Қорытынды. Қорыта айтар болсақ, сұрау есімдіктері шаршы топ алдында сөйлеу тиімділігін арттырар қуатты риторикалық құрал болып табылады. Оларды шебер қолдану аудиторияның назарын баурап, тыңдаушылардың негізгі ақпаратты есте сақтауын жақсартып, тұжырымға деген сенімділігін арттырады. Оларды тиімді қолдану сөйлеу мақсатын, аудиторияны түсінуді және интонация мен кідірісті тиісті қолдану бағытындағы жұмысты қажет етеді. Риторикалық сұрақтар эмоционалды кері байланысты күшейтеді. Шешен үшін түрлі сұрақтарды біріктіріп, сөз мазмұны мен жанрын ескеру пайдалы. Сұрақтарды дұрыс пайдалану тыңдаушылар аудиториясының назарын баурап, келтірілген тұжырымдарды түсінікті етеді. Бұл өз кезегінде шаршы топ алдында сөйленер сөздің әсерін арттырады.

"Лицо" относится к публичному представлению о себе, которое каждый участник хочет создать для себя", («Тұлға» қарым-қатынасқа қатысушының әрбірінің өзі туралы құрағысы келетін ортақ ұғымға жатады) - деп жазады американдық ғалымдар Браун мен Левинсон [7]. Яғни сұрау есімдігін шаршы топ алдында сөйленер сөзге тиімді кіріктіру спикер үшін полилогқа қатысушы әр тұлғаның өзіндік жеке мақсат-мүдделерін алдымен өзі үшін барынша айқындауға көмектесе отырып, сол арқылы өзіндік тілдік қатынас стратегиясын құруға мүмкіндік береді. Сайып келгенде, шешеннің түпкі мақсаты – тыңдаушыны (немесе полилогқа қатысушыны) белгілі бір ойға жетелеу арқылы қажетті мінез-құлыққа немесе іс-әрекетке жұмылдыру. Қажетті нәтижені жеке тұлғаның өзіндік белгілі бір мақсат-мүдделерімен ұштастыра алған шешеннің ғана сөзі өз мақсатына

жетпек. Тілдік тұрғыдан алғанда, сұрау есімдіктері шешен үшін осындай сөз мақсатына жетуге көмектесер қуатты құрал болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Құрманова, Н. Ж. Қазақ мектептерінде сөз тіркесі синтаксисін дамыта оқыту технологиясының ғылыми-әдістемелік негіздері : автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / Н. Ж. Құрманова. – Алматы, 2004. – 50 б.
- 2 Курцева, З. И. Коммуникативно-нравственное развитие учащихся в системе риторического образования [Текст] / З. И. Курцева. – М. : МИОО, 2007. – 356 с.
- 3 Аннушкин, В. И. Риторика. Вводный курс [Текст] / В. И. Аннушкин. – М. : Фолиант, 2007. – 264 с.
- 4 Grice, H. P. Logic and Conversation [Text] / H. P. Grice // Cole, P., Morgan, J. L. (eds.). Syntax and Semantics. – Vol. 3. – New York : Academic Press, 1975. – P. 41–58.
- 5 Schegloff, E. A. Sequence Organization in Interaction: A Primer in Conversation Analysis I [Text] / E. A. Schegloff. – Cambridge : Cambridge University Press, 2007. – 300 p.
- 6 Мамардашвили, М. К. Как я понимаю философию [Текст] / М. К. Мамардашвили. – М., 1992. – 351 с.
- 7 Brown, P. Politeness: Some Universals in Language Usage [Text] / P. Brown, S. C. Levinson. – Cambridge : Cambridge University Press, 1987. – 345 p.

REFERENCES

- 1 Kurmanova, N. J. kazakh mektepterinde soz tirkesi sintaksisin damyta okytu tehnologiasynyn gylymi-adistemelik negizderi: ped. gyl. dokt. dis. ... avtoref. [Scientific-methodological foundations of developing the syntax of word combinations in teaching in Kazakh schools: Abstract of doctoral dissertation in pedagogy]. Almaty, (2004): 50 b. – (In Kaz).
- 2 Kurseva, Z. I. Komunikativno-nravstvennoe razvitie uchasıhsä v sisteme ritoricheskogo obrazovania [Communicative and moral development of students in the system of rhetorical education]. Moscow: MİOO, (2007): 356 s. – (In Rus).
- 3 Annuşkin, V. İ. Ritorika. Vvodnyi kurs [Rhetoric: Introductory course]. Moscow: Foliant, (2007): 264 s. – (In Rus).
- 4 Grice, H. P. Logic and conversation. In Cole, P. & Morgan, J. L. (Eds.), Syntax and semantics, vol. 3. New York: Academic Press, (1975): 41–58.
- 5 Schegloff, E. A. Sequence organization in interaction: A primer in conversation analysis I. Cambridge: Cambridge University Press, (2007).
- 6 Mamardaşvili, M. K. Kak ia ponimaiu filosofiu [How I understand philosophy]. Moscow, (1992): 351 s. – (In Rus).
- 7 Brown, P., & Levinson, S. C. Politeness: Some universals in language usage. Cambridge: Cambridge University Press, (1987).

ҒТАХА 16.31.51

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530206>

Раманова Айгул Абибуллаевна^{*1}

Филология ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, ramanova2008@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-2226-3704

Набиева Сандугаш Шандыбаевна²

Қазақ тілі мен әдебиеті магистрі, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, nabieva_72@bk.ru

ҚАЗАҚ СӨЙЛЕУ ТІЛІНІҢ ГЕНДЕРЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада қазақ сөйлеу тіліндегі гендерлік ерекшеліктердің тарихи, мәдени және әлеуметтік негіздері жан-жақты қарастырылады. Зерттеудің негізгі мақсаты – ерлер мен әйелдер тілінің құрылымдық, семантикалық, прагматикалық және бейвербалды қырларын айқындап, олардың ұлттық дүниетанымдағы орны мен қызметін көрсету. Жұмыста мазмұндық талдау, салыстырмалы, әлеуметтік-лингвистикалық, мәдени-тарихи, этимологиялық әдістер кешені қолданылды. Мақалада халық ауыз әдебиеті үлгілерін, фольклорлық мәтіндерді, көркем әдеби шығармаларды және этнолингвистикалық деректерді талдай отырып, гендерлік ерекшеліктердің тілдегі көрінісін жүйеленді.

Зерттеу нәтижелері қазақ қоғамындағы ерлер мен әйелдердің әлеуметтік рөлдері олардың сөйлеу стилінде, сөздік қорында, бейвербалды амалдарында нақты көрініс табатыны дәлелденеді. Ерлердің тілінде қысқалық, нақтылық, батылдық басым болса, әйелдердің сөйлеуінде нәзіктік, эмоциялық рең, ізеттілік айқын аңғарылады. Сонымен қатар, мақал-мәтелдер мен фразеологизмдердегі гендерлік мазмұн ұлттық мәдени код пен әлеуметтік стереотиптерді бейнелейді. Қазіргі қоғамда бұл айырмашылықтар жұмсарып, жаңа коммуникативтік ортада (әлеуметтік желілер, кәсіби дискурс) жаңа сипатқа ие бола бастағаны атап көрсетілді.

Зерттеу нәтижелерін этнолингвистика, әлеуметтік лингвистика, когнитивті лингвистика, мәдениеттану, фольклортану салаларында, сондай-ақ тіл оқыту әдістемесінде қолдануға болады.

Кілт сөздер. Гендерлік лингвистика, сөйлеу ерекшеліктері, ерлер тілі, әйелдер тілі, бейвербалды амалдар, этнолингвистика, қазақ дүниетанымы, мәдени код.

Раманова Айгул Абибуллаевна^{*1}

Кандидат филологических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, ramanova2008@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-2226-3704

Набиева Сандугаш Шандыбаевна²

Магистр казахского языка и литературы, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, nabieva_72@bk.ru

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЗАХСКОЙ РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ

Аннотация. В данной статье всесторонне рассматриваются исторические, культурные и социальные основы гендерных особенностей казахской разговорной речи. Основная цель исследования – выявить структурные, семантические, прагматические и невербальные аспекты мужской и женской речи, а также показать их место и функцию в национальном мировоззрении. В работе применялся комплекс методов: контент-анализ, сравнительный, социолингвистический, культурно-исторический и этимологический. В статье на материале устного народного творчества, фольклорных текстов, художественных произведений и этнолингвистических источников систематизировано проявление гендерных различий в языке.

Результаты исследования доказывают, что социальные роли мужчин и женщин в казахском обществе находят конкретное отражение в их речевом стиле, словарном запасе и невербальных средствах. В мужской речи преобладают краткость, точность и решительность, тогда как в женской – нежность, эмоциональная окрашенность и вежливость. Кроме того, гендерное содержание, отражённое в пословицах и фразеологизмах, воплощает национальный культурный код и социальные стереотипы. Отмечается, что в современном обществе данные различия смягчаются и приобретают новые черты в условиях новых коммуникативных сред (социальные сети, профессиональный дискурс).

Результаты исследования могут быть использованы в этнолингвистике, социолингвистике, когнитивной лингвистике, культурологии, фольклористике, а также в методике преподавания языка.

Ключевые слова. Гендерная лингвистика, особенности речи, мужская речь, женская речь, невербальные средства, этнолингвистика, казахское мировоззрение, культурный код.

Ramanova Aigul Abibullaevna^{*1}

Candidate of philological Sciences, West Kazakhstan innovation and Technology University, Uralsk, Kazakhstan, ramanova2008@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2226-3704

Nabieva Sandugash Shandybayevna²

Master of Kazakh language and literature, West Kazakhstan innovation and Technology University, Uralsk, Kazakhstan, nabieva_72@bk.ru

GENDER FEATURES OF KAZAKH SPOKEN LANGUAGE

Abstract. This article provides a comprehensive examination of the historical, cultural, and social foundations of gender features in Kazakh spoken language. The main objective of the study is to identify the structural, semantic, pragmatic, and non-verbal aspects of male and female speech, as well as to reveal their place and function in the national worldview. The research employs a set of methods, including content analysis, comparative, sociolinguistic, cultural-historical, and etymological approaches. Based on oral folklore, folk texts, literary works, and ethnolinguistic sources, the article systematizes the manifestation of gender differences in the language.

The findings of the study demonstrate that the social roles of men and women in Kazakh society are clearly reflected in their speech styles, vocabulary, and non-verbal means of

communication. Male speech is characterized by brevity, precision, and assertiveness, while female speech is distinguished by gentleness, emotional expressiveness, and politeness. Moreover, the gender-related content found in proverbs and phraseological units embodies the national cultural code and social stereotypes. It is noted that in modern society these distinctions have become less rigid and are acquiring new features in contemporary communicative environments such as social networks and professional discourse.

The results of the research can be applied in ethnolinguistics, sociolinguistics, cognitive linguistics, cultural studies, folklore studies, as well as in language teaching methodology.

Key words. Gender linguistics, speech features, male speech, female speech, non-verbal means, ethnolinguistics, Kazakh worldview, cultural code.

Кіріспе. Гендерлік болмыс ғасырлар бойы халықпен бірге дамып отырады деуге болады. Қазақ халқының гендерлік дүниетанымы да сол тарихи тәжірибенің нәтижесі болып табылады. Қазақ тіл білімі ғылым ретінде қалыптасқанға дейін тілдегі гендерлік бірліктер лингвистикалық тұрғыдан қарастырылмаған, бірақ ол туралы мәліметтер ауыз әдебиеті мен мәдениетке қатысты еңбектерде екі жыныстың сипаттамасы ретінде жазылып отырған. Қазақ тіл білімінде гендерлік құбылыстарға назар аударудың ежелден келе жатқан дәстүрі бар: мысалы, Ш.Уәлиханов пен Ы. Алтынсарин сияқты көрнекті ғалымдардың еңбектерінде гендерлік факторлар ескерілген.

Ағартушылық мәдениеттің өзегінде адам тұлғасы тұрды. Шоқан Уәлиханов басқаларды «дала адамының» болмысымен таныстыру міндетін қойды. Осы жолда ол қазақ және қырғыз халықтарының аңыздарын, әдет-ғұрыптарын, діни нанымдарын, тілдерін жан-жақты зерттеді. Ғалым қазақ арасында ежелден кең тараған құдайға сену мен шамандықтың маңыздылығына тоқталып, ислам дінінің мәдени тұтастықты қалыптастырушы қызметін де атап өтті. Оның «Қазақтардағы шамандықтың қалдықтары», «Қашқарияға сапар жазбалары», «Даладағы мұсылмандық туралы» және басқа да еңбектері қазақтардың және басқа түркі халықтарының мәдениетін энциклопедиялық деңгейде талдауды көздейді. Бұл еңбектерде жыныстың мәдени-әлеуметтік мәнін айқындайтын бай тілдік материалдар да бар. Мәселен, ол әйел тілінің дәстүрлі табиғатын мынадай мысалмен түсіндіреді: «Қазақ ұғымында от – үйдің киесі, шам-шырағы, сондықтан жаңа түскен келін үлкен үйдің отына тағзым етуге тиіс. Бұл салт моңғолдарда неке қию рәсімі кезінде орындалады. Ал қазақтарда отқа табыну дәстүрлері әлсіреп, ұмытыла бастағаны аңғарылады» [1, 158-бет].

Гендерлік дәстүрдің түп-тамыры ежелгі дәуірден бері тұрақты түрде сақталып келе жатқан әдет-ғұрыптарда, салт-дәстүрлерде, мәдени және тілдік құндылықтарда жатыр. Ыбырай Алтынсарин қазақ халқының әдет-ғұрып, салт-дәстүрін зерттей отырып, олардың мәнін ғылыми тұрғыдан талдап, қайсысының тәрбиелік күші зор екенін анықтауға баса назар аударды. Салт-дәстүр құндылығын тиімді тәрбие құралына айналдыруға, мәнін ашуға ұмтылды. Сонымен қатар, қазақ тілінде қалыптасқан гендерлік тақырыпқа байланысты бірқатар мақал-мәтелдердің де Ыбырай Алтынсарин шығармалары арқылы халық арасына кеңінен тарағаны байқалады. Мысалы, : «Ерлер көп болса – отын жоқ, әйелдер көп болса – су жоқ», «Жан жолдасың – жарың», «Ер – бас, қатын – мойын», «Ұятсыз қатын тұзсыз ас іспетті», «Сұлу – сұлу емес, сүйген – сұлу» және басқа да кең тараған мақал-мәтелдер халықтың түсінігін көрсететін тілдік деректердің ауқымын білдіреді [2].

Ахмет Байтұрсынұлы мен Құдайберген Жұбановтың ғылыми мұрасы қазақ тіл біліміндегі гендерлік лингвистикаға қатысты алғашқы түсініктердің қалыптасуына зор ықпал етті.

А.Байтұрсынұлы шығармаларында гендер ұғымы дәстүрлі атаулар аясында емес, ер мен әйелдің сөйлеу ерекшеліктері арқылы қарастырылды. Ол «жар-жар», «беташар», «жоқтау», «бата» сияқты дәстүрлі өлеңдерді «ғұрып сөзі» мен «қалып сөзіне» қарай гендерлік тұрғыдан талдаған. Ғалымның пікірінше, кейбір өлеңдер тек қана әйелдерге қатысты (мысалы, «бесік жыры», «жоқтау») болса, енді біреулері ер адамдарға қатысты (беташар, «бата») болып келеді. Мысалы, «жоқтау» – әйелдердің орындауындағы зарлы жыр, мұңды өлеңмен білдіретін жаназа өлеңі; ал «бата» көбінесе үлкендердің ақ тілегі, ұрпаққа үлгі қалдыру түрі [3, 428-бет].

Қазақ қоғамындағы ерлер мен әйелдердің әлеуметтік, экономикалық және діни факторларға, әдет-ғұрыптар мен дәстүрлерге байланысты сөйлеудегі айырмашылықтары күні бүгінге дейін сақталып келеді. Бұл да тілімізде айқын із қалдырды.

Гендерлік ерекшеліктер туралы тұжырымдар XVIII ғасыр антропологтары мен XIX ғасыр этнографтарының еңбектерінде қысқаша айтылғанымен, тек XX ғасырда ғалым Қ.Жұбановтың зерттеулері арқылы нақты тілдік сипатқа ие болды. Осы тұрғыда Б.Хасанұлы Қ.Жұбанов мұрасын талдай келе, оның еңбектерінде қазақ әйелдерінің тілдік ерекшеліктері алғаш рет гендерлік-лингвистикалық тұрғыдан қарастырылғанын айтады [4]. Ғалым Қ.Жұбанов жалпы тіл білімінде қалыптасқан «ер тілі», «әйел тілі» ұғымдарының тілдік деректер арқылы нақтылануы мен ұлттық гендерлік болмыстың тілдегі көрінісін анықтап көрсете білген.

Қазақ әйелдерінің сөйлеу ерекшеліктері туралы алғашқы нақты гендерлік талдау үлгілері Қ.Жұбановтың еңбектерінде кездеседі. Ғалым әйелдерге тән тілдік ерекшеліктер бар екенін, жүйелі болмаса да, айқын байқалатынын көрсетеді. Ол әйелдерге ғана тән ым-ишараға мысалдар келтіреді: «кемсіткенде ернін шығару», «ұялғанда бетін шымшу», «таңданғанда аузын шылп еткізу», «кекеткенде аузын быртылдату». Зерттеушінің пікірінше, бұл әрекеттердің соңғы екеуінде ым-ишара ғана емес, дыбыстық белгі де бар, бірақ олар толыққанды дыбыстар болып саналмайды [5].

Бұл деректер қазақ әйелдерінің тілдік мінез-құлқын анықтайтын ұлттық мәдени кодтағы гендерлік белгілердің тілдік және паралингвистикалық көрінісі ретінде бағаланады.

Гендертану ғылымының қазақ тіл білімінде дербес академиялық сала ретінде пайда болуы 20 ғасырдың аяғында, дәлірек айтсақ, 21 ғасырдың алғашқы жылдарында басталды. Осы кезеңде қазақ тіліндегі гендерлік мәселелер жекелеген ғалымдардың еңбектерінде арнайы қарастырыла бастады, мақалалар жарияланды, конференцияларда баяндамалар ұсынылды.

Соңғы жылдары жарияланған жұмыстардың мазмұны қазақ тіл біліміндегі гендерлік лингвистикаға деген ғылыми қызығушылықтың артып келе жатқанын көрсетеді. Гендерлік лингвистикалық ерекшеліктер жеке зерттеу нысаны ретінде айқындалды және осы бағытта бірқатар ғылыми мақалалар мен диссертациялар жазылды. Атап айтқанда, Б.Хасанұлының еңбектері назар аударарлық, ғалым гендерлік лингвистика, әйелдер тілі, қыз баланың сөйлеу әдебі, сондай-ақ Мәшхүр Жүсіп Көпейұлының еңбектеріндегі гендерлік аспектілер туралы мақалалар жариялады [6]. Сонымен қатар, тілдегі гендерлік қарама-қайшылықтарды қарастырған З.К. Сәбитова, тілдегі «ана» концептісін контрастивтік-лингвомәдениеттанымдық тұрғыдан зерттеген Н.М. Жанпейісова, қазақ, орыс, ағылшын тілдерінің морфологиясын гендерлік жақтан

салыстырмалы түрде талдаған З.Ж. Түйебековалардың зерттеулерін ерекше атап өтуге болады.

Бұл тізімге З.М. Нұржанова, Г.Б. Мамаева, В.Д. Нарожная, О.Л. Сохатская, Г.К. Исмағұлова, және А.Т. Оңалбаева сияқты ғалымдардың да еңбектерін атауға болады. Бұл зерттеулер қазақ тіл білімінде гендерлік көзқарастың кеңінен таралып, ғылыми тұрғыдан қарастырыла бастағанын дәлелдей түседі.

Қазақ тіл білімінде гендерлік лингвистиканың дамуына ғалым Г.Шоқымның қосқан үлесі зор деп айта аламыз. Ғалым осы бағытта үлкен зерттеу еңбегін жазып, бірнеше докторлық диссертациялардың сәтті қорғалуына жетекшілік етті. Ғалымның пайымдауынша: «лингвомәдениеттанулық бағытта феминдік және маскулиндік таптаурындардың (стереотип) тілдегі көрінісі, «еркектік» (мужественность) және «әйелдік» (женственность) тұжырымжасам, гендерлік метафоралар қолданысы (еркектік немесе әйелдік мағынасының жынысқа қатыссыз заттар мен құбылыстарға ауыстырылып қолданылуы) және мәдениетаралық қатысым деңгейінде т.б. зерттеулер жүргізілуде» [7, 23-бет].

Зерттеу еңбектеріне сүйене келе, қазақ тіл білімінде гендерлік бағыттың қалыптасуы мен дамуына ықпал еткен төмендегіше маңызды факторларды атап көрсетуге болады:

Біріншіден, **саяси-әлеуметтік фактор**. Қоғамдағы саяси, әлеуметтік және экономикалық өзгерістер қоғамдық сананың жаңаша бағыт алуына, соның ішінде гендерлік парадигманың ауысуына себеп болды. Әйел мен ердің әлеуметтік рөліне, олардың қоғамдық өмірдегі орнына жаңаша көзқарастың қалыптасуы гендерлік мәселелердің тіл білімінде де өзекті тақырыпқа айналуына жағдай жасады.

Екіншіден, **лингвистикалық фактор**. Тілдің әлеуметтік қызметін кеңейтуге деген сұраныс, әлемдік лингвистикадағы жаңа бағыттардың дамуы қазақ тіл білімінде де айқын көрініс тапты. Әлемдік деңгейде тіл білімінің психоллингвистика, әлеуметтік лингвистика, когнитивті лингвистика және гендерлік лингвистика сияқты салаларының қарқынды дамуы отандық ғылымға да ықпал етті. Қазақ тіл білімінде аталған бағыттардың әдіснамалық ұстанымдары мен теориялық тұжырымдары қолданыс тауып, гендерлік зерттеулердің өрісін кеңейтті. Осылайша, саяси-әлеуметтік және лингвистикалық факторлардың бір арнаға тоғысуы қазақ тіл біліміндегі гендерлік бағыттың ғылыми негізде дамуына, тіл білімінің дербес зерттеу саласы ретінде қалыптасуына жол ашты.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қазақ сөйлеу тілінің гендерлік ерекшеліктерін зерттеу барысында қазақ халық ауыз әдебиеті үлгілері, көркем шығармалар, сондай-ақ ғылыми-этнографиялық еңбектер мен лексикографиялық деректер пайдаланылды. Сонымен қатар, «Қазақ әдеби тілінің сөздігі», «Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігі», көркем әдеби шығармалар, этнолингвистикалық сипаттағы ғылыми еңбектер мен заманауи әлеуметтік-лингвистикалық зерттеулер материал ретінде қолданылды.

Қазақ сөйлеу тіліндегі гендерлік ерекшеліктерді жүйелеу және талдау барысында төмендегі әдістер пайдаланылды:

- Мазмұндық талдау әдісі. Ерлер мен әйелдерге тән сөйлеу үлгілерінің фольклорлық мәтіндерде, көркем шығармаларда, мақал-мәтелдерде және ауызекі тілдегі қолданысын анықтау үшін мазмұндық талдау әдісі пайдаланылды. Бұл тәсіл арқылы гендерлік ерекшеліктердің этномәдени қызметі сараланды.

• Әлеуметтік-лингвистикалық көзқарас. Қоғамдағы ерлер мен әйелдердің сөйлеу тіліндегі айырмашылықтардың әлеуметтік және мәдени жағдайға тәуелділігі, олардың қоғамдық қатынастардағы орны зерттелді.

• Мәдени-тарихи талдау. Гендерлік ерекшеліктердің қалыптасуына ықпал еткен тарихи, діни, мифологиялық және әлеуметтік факторлар қарастырылды. Бұл әдіс арқылы ерлер мен әйелдер тіліне тән дәстүрлердің шығу төркіні, сақталу себептері мен уақыт өте келе өзгеріске ұшырауы зерделенді.

Жоғарыда аталған әдістерді қолдану арқылы қазақ сөйлеу тіліндегі гендерлік ерекшеліктер тек тілдік деңгейде ғана емес, мәдени және әлеуметтік мазмұн тұрғысынан да жан-жақты қарастырылды.

Нәтижелер және оларды талқылау. Гендерлік зерттеулер – тіл біліміндегі жаңа бағыт. Гендер – әлеуметтік-мәдени ұғым, ал тіл – қоғамды бейнелеу құралы. Тіл әлеуметтік қатынастардың, әлеуметтік құрылымдардың және мәдени нормалардың көрсеткіші ретінде зерттеледі. Гендерлік зерттеулер тіл арқылы гендерлік қатынастарды, қоғамдағы рөлдерді және мәдени стереотиптерді түсінуге көмектеседі. Тілдің гендерлік ерекшеліктерін зерттеу кезінде, негізінен, ерлер мен әйелдердің сөйлеу әдістері, стилі және мінез-құлқының ерекшеліктері қарастырылады. Бұл ерекшеліктерді анықтауда модельдер мен стереотиптер, қоғамдағы жыныстық рөлдер, әйелдер мен ерлердің тарихи орны үлкен маңызға ие. Қазақ қоғамында гендерлік стереотиптердің сақталуы ерлер мен әйелдердің ауызекі сөйлеуінде, олардың сөздік қорында және қарым-қатынастағы айырмашылықтарда да көрініс табады. Мысалы, гендерлік айырмашылықтар лексика деңгейінде айқын көрінеді. Лексика тіл байлығының негізгі қабаты болғандықтан, ол әр жынысқа тән сипаттамаларды көрсетеді. Әйелдер эмоционалды сөздерді жиі қолданады. Мысалы, олардың сөйлеуінде «жақсы», «сүйкімді», «қамқор» сияқты сөздер жиі қолданылады, бұл олардың өздерін және басқаларды бағалауға және қолдауға бағытталғандығын көрсетеді. Сонымен қатар, әйелдердің тілінде сәттілік, қуаныш және қамқорлық сияқты жағымды эмоцияларды білдіретін сөздердің жиі қолданылуы олардың қарым-қатынасына жылылық пен қолдау мәнін үстейді. Ерлердің сөйлеуінде мүлдем басқа тілдік бағыт бар. Олардың сөйлеу тілінде іскерлік және бәсекелестік рөлін көрсететін «табыс», «күш», «бәсеке» сияқты ұғымдар жиі қолданылады. Сонымен қатар, ерлер тілінде кемсітушілік пен жанжалға байланысты сөздердің жиі қолданылуы олардың талапты, агрессивті және белсенді мінез-құлқын сипаттайды.

Лексикалық айырмашылықтар, тілдің басқа аспектілері сияқты, адамдардың гендерлік рөлдерімен тығыз байланысты. Әйелдер мен ерлердің сөздік қорындағы айырмашылықтар олардың мәдени нормалар мен дәстүрлерді қаншалықты қабылдауын және тілдік коммуникациядағы мінез-құлқын көрсетеді. Бұл айырмашылықтар сөздік қорымен шектелмейді, сонымен бірге жалпы коммуникацияға да әсер етеді.

Қарым-қатынастағы гендерлік айырмашылықтар да айқын көрінеді. Әйелдер айналасындағылармен қарым-қатынас жасауға және пікір алмасуға бейім. Олар сөйлесу кезінде жағымды атмосфера құру арқылы қарым-қатынасты нығайтуға тырысады. Мысалы, әйелдер әңгімелесушіні қолдауға, оған көмектесуге немесе ұсыныстар жасауға тырысады. Олар сондай-ақ диалогқа қатысу кезінде басқалардың пікірін ескереді және тыңдаушыға әсер етудің әртүрлі әдістерін қолданады. Бұл әдістер әйелдердің сөйлеуі ынтымақтастыққа бағытталғанын дәлелдейді. Ерлердің коммуникациялық стратегиялары басқаша. Ер адамдар көбінесе бәсекелестік жағдайларда сөйлеседі және пікірталастар мен іскерлік әңгімелер кезінде әңгімелесушімен қарым-қатынас орнатуда сындарлы, бірақ кейде қатаң әдістерді қолдануға тырысады. Олар өз көзқарастарын қорғау үшін құрылымдық сөйлеу мен аргументті қалайды және қажет болған жағдайда

агрессивті әдістерге жүгіне алады. Мұндай жағдайларда ерлер тілі «менің көзқарасым», «менің ұсынысым» сияқты белгілермен ерекшеленеді және олардың жеке пікірлерін нақты білдіруге бағытталған.

Тілдік қарым-қатынастағы гендерлік айырмашылықтар да айқын көрінеді. Мәселен, әйелдер айналасындағылармен қарым-қатынас жасауға және пікір алмасуға бейім. Олар сөйлесу кезінде жағымды атмосфера құру арқылы қарым-қатынасты нығайтуға тырысады. Әйел заты әңгімелесушіні қолдауға, оған көмектесуге немесе ұсыныстар жасауға бейім келеді. Олар сондай-ақ диалогқа қатысу кезінде басқалардың пікірін ескереді және тыңдаушыға әсер етудің әртүрлі әдістерін қолданады. Бұл әдістер әйелдердің сөйлеуі ынтымақтастыққа бағытталғанын дәлелдейді. Ал, ер адамдар көбінесе бәсекелестік жағдайларда сөйлейді және пікірталастар мен іскерлік әңгімелер кезінде әңгімелесушімен қарым-қатынас орнатуда сындарлы, бірақ кейде қатаң әдістерді қолдануға тырысады. Олар өз көзқарастарын қорғау үшін құрылымдық сөйлеу мен аргументті қалайды және қажет болған жағдайда агрессивті әдістерге де жүгіне алады. Мұндай жағдайларда ерлердің сөзі «менің көзқарасым», «менің ұсынысым» сияқты олардың өзіндік пікірін сипаттайтын сөздермен ерекшеленеді.

Тіл қазақ халқының әлеуметтік-мәдени өмірінде ерекше рөл атқарады. Ауызша сөйлеу арқылы адам өзінің әлеуметтік ортасын, дүниетанымын және тіпті жыныстық болмысын да білдіреді. Сондықтан гендерлік айырмашылықтар тілдің табиғи бөлігі болып табылады және ұлттық мәдениетпен тығыз байланысты.

Қазақ қоғамында ерлер мен әйелдердің өз рөлі мен міндеттері бар. Ер адамдар дәстүрлі түрде отбасында, қоғамдық істерде және еңбек нарығында жетекші рөлдерді атқарса, әйелдердің рөлі көбінесе үй шаруасымен, бала тәрбиесімен және әлеуметтік байланыстарды нығайтумен байланысты. Мұндай әлеуметтік саралау сөйлеу стиліне тікелей әсер етеді. Зерттеулер көрсеткендей, әйелдер әдетте сөйлесенде жұмсақ, эмоционалды сөйлеу стилін қолданады. Олар көбінесе интонация мен экспрессияны қолданады, сөйлеу барысында синонимдер мен метафораларды, идиомалармен жиі қолданады. Бұл қолданыс әйелдердің тілін бейнелі және эмоционалды етеді. Ер адамдар, керісінше, нақтылық пен нәтижеге бағытталған сөйлеу мәнерін таңдайды. Олар ақпаратты тікелей жеткізуге, фактілер мен дәлелдерді ұсынуға баса назар аударады. Ерлердің сөйлеуі қысқа және дәлдікпен сипатталады, өйткені олар талқылау барысында шешімдерді, ұсыныстарды немесе дәлелдерді нақты жеткізуге тырысады.

Бұл айырмашылықтар тілдік қарым-қатынас процесінде түсініспеушілікке әкелуі мүмкін. Әйелдер мен ерлердің сөйлеу мәнерлерінің ерекшеліктері олардың қарым-қатынасында шектеулер тудыруы мүмкін, ал кейбір жағдайларда үйлесімсіздікке әкелуі мүмкін.

Дәстүрлі қазақ қоғамында ер адам отбасының тірегі және қорғаушысы, ал әйел ұрпақтың қамқоршысы, отбасының ошағы болып саналады. Бұл әлеуметтік рөлдер олардың сөйлеу дағдыларында да айқын көрінеді. Ерлердің сөйлеу тілінде батылдық, шешендік және дәлдік басым болса, әйелдердің сөйлеуі сыпайылықпен, эмоционалды бояумен және жылы қарым-қатынасқа бейімділікпен сипатталады.

Гендерлік айырмашылықтар ер мен әйелдің сөздік қорында ғана емес, сөйлеу стилінде де байқалады. Әйелдердің сөйлеуі әуезділікпен, эмоционалдылықпен және бейнелі өрнектердің көптігімен ерекшеленеді, ал ерлердің сөйлеуі көбінесе сөйлемдердің қысқалығымен, нақтылығымен және логикалық дәлдігімен сипатталады. Демек, сөйлеу стиліндегі бұл айырмашылықтар олардың қоғамдағы орнымен және міндеттерімен де тығыз байланысты.

Сонымен қатар, тілдік қарым-қатынас тек стильдік ерекшеліктермен шектелмейді, сонымен қатар паралингвистикалық амалдар арқылы да ерекшеленеді. Дауыс ырғағы, ым-ишара және дене тілі сияқты вербалды емес әрекеттер ерлер мен әйелдердің тілдік бейнесін толықтыра түседі, соның негізінде ерлер мен әйелдер арасындағы қарым-қатынас процесінде айқын гендерлік айырмашылықтар байқалады. Биологиялық және әлеуметтік ерекшеліктерге байланысты кейбір ым-ишара және дене қимылдары тек әйелдерге, ал басқалары тек ер адамдарға тән болып келеді. Мысалы, ерлерге тән ишаралардың қатарына *төс соғыстыру, сақалын сипау, сақалының ұшын тістеу, бөркін аспанға ату* сияқты әрекеттерді жатқызуға болады. Аталған қимылдар ер адамдарға тән батылдықты, намысты немесе қуанышты білдіретін символдық сипатқа ие. Әйелдерге тән ым-ишаралар нәзіктік пен әдептілікті бейнелесе, екі жынысқа ортақ ым-ишаралар әлеуметтік қарым-қатынасты реттеудің әмбебап тәсілі ретінде қолданылады. Ер адамдардың тілдік қатынаста жиі пайдаланатын бейвербалды әрекеттері де олардың қоғамдағы мінез-құлқы мен әлеуметтік рөлін бейнелейді. Мысалы, *креслоға шалқайып отыру, аяғын кең ашып тұру, желкесін қасу, алақанын ысқылау, үстелді жұдырықпен соғу, қолын соғу, тізесін жұдырықпен қағу, кеудесіне қол қою* тәрізді ым-ишаралар ер адамдардың өзіне сенімділігін, күштілік пен үстемдікке ұмтылысын білдіреді. Ал әйел заты көп жағдайда мүлдем басқа қимылдарды қолданады. Олар күйзеліске түскен жағдайында *саусақтарын сыртылдату* арқылы ішкі толқуын білдіреді; қорыққанда *көзін алақанымен жабу* – әлсіздік пен қорғану белгісін көрсетеді; наразылық немесе табандылық танытқанда *екі бүйірін таяну* ишараты жиі кездеседі. Сонымен бірге, ұялғанда *бетін алақанымен көлегейлеу* немесе қысылғанда *жүзігін айналдыру* сияқты ым-ишаралар әйелдердің нәзіктігін, эмоцияға берілгіштігін сипаттайтын бейвербалды амалдар болып табылады.

Ерлер мен әйелдер сенімсіздік тудырғанда немесе мазасызданған кезінде әртүрлі бейвербалды амалдарды қолданады. Мәселен, бұл жағдайда әйелдер гүл шоғы, әмиян, орамал, шарф немесе желдеткіш сияқты заттарды еріксіз қозғалысқа келтірсе, ер адамдар галстукты, көйлек түймелерін, сағатты немесе оттықты қозғап, күртешесін шешіп, темекіні мыжғылап, үстелді соғу арқылы ішкі күйзелістерін білдіре алады.

Қазіргі ғылым адамның өмірімен тікелей байланысты аспектілерді – оның санасы мен дүниетанымын, шындықты қабылдау мен түсінудің ерекшеліктерін, сондай-ақ тілдегі осы процестердің көрінісін жан-жақты қарастыру мүмкіндігіне ие. Тиісінше, қазіргі тілдік зерттеулерде ғалымдардың назарын аударған антропоцентристік бағыт адам өмірінің жеке және әлеуметтік аспектілеріне қызығушылық арттырып отыр.

Қазақ қаламгерлері ерлер мен әйелдердің сөйлеу ерекшеліктерін дәл сипаттап, олардың бейнесін тіл арқылы жеткізе білді. Мысалы, М.Әуезовтің «Абай жолы» роман-эпопеясында ерлердің сөйлеу тілінде ойдың батылдығы мен айқындығы басым. Құнанбайдың *«Елді бастау – нардың жүгін көтеру. Ердің сөзі – елдің аманаты»* деген ой-тұжырымы ойлаудың ауырлығын және ер адамның көшбасшылық сипатын көрсетеді. Мұндай сөйлемдер қысқа, бірақ нақты ойды, үстемдік үнін білдіреді. Романдағы әйелдердің тілі көбінесе мейірімділік пен эмоционалды бояумен сипатталады. Зере әженің Абайға айтқан сөздері мейірімділік пен тәрбиелік мәнге толы: *«Қарағым, білімді бол, елге пайдаң тисін. Жақсылыққа ұмтылсаң, жолың ашылады»*. Мұнда әйел тіліне тән қамқорлық, сүйіспеншілік пен ізгі тілектер айқын сезіледі.

Ғ. Мүсіреповтің «Ұлпан» романында әйелдің бейнесі мен тілі де ерекше түрде ұсынылған. Ұлпанның сөздері нәзіктікпен қоса, оның отбасының қорғаушысы және ел тағдырына арасушы тұлға екенін көрсетеді. Ұлпанның ерлерге тән батылдығына

қарамастан, оның сөздерінде әйелдерге тән даналық пен шеберлік бар: *«Ердің ісін әйел де тындыра алады, бірақ әйел сөзіне сенім болмаса, елге сүйек болады»*.

Гендерлік айырмашылықтар айтыс өнерінде де айқын көрінеді. Мысалы, Сара Тастанбекқызы мен Біржан салдың айтысында Сараның сөзі нәзік, эмоционалды, кейде дәлелдерге негізделген болып келсе, Біржанның сөздері қатал әрі өрескел. Бұл ерлер мен әйелдердің түрлі сөйлеу мәдениетіне ие екендігіне нақты мысал. Сонымен қатар, қазақ халық ертегілеріндегі әйел кейіпкерлерінің сөздері де мейірімділікпен, қамқорлықпен ерекшеленеді. Ал батырлық жырлардағы ер кейіпкерлер тілінен батылдықты көреміз. Мысалы, «Қобыланды батырда» Қобыландының сөзі қысқа да кесек болып келсе, Құртқаның тілінде болжампаздық, аналық қамқорлық, даналық ойлар басым.

Бұл әдеби мысалдар ерлер мен әйелдердің сөздері тек тілдік құралдармен ғана емес, ішкі әлеммен және әлеуметтік рөлдерімен де байланысты екенін көрсетеді. Көркем шығармаларда гендерлік айырмашылықтарды көрсете отырып, жазушылар халықтың дүниетанымын, мәдени құндылықтарын, қоғамдағы ерлер мен әйелдердің орны мен қызметтерін терең көрсете алды.

Бүгінгі таңда қазақ тіліндегі гендерлік айырмашылықтар ерлер мен әйелдердің сөйлеу тілдерінен байқалып отырады. Ал тілдік мінез-құлқындағы айырмашылықтар көбінесе қарым-қатынас саласына, әлеуметтік ортаға және тіпті технологиялық кеңістікке байланысты өзгерістерге ұшырауда.

Гендерлік айырмашылықтар қазіргі қазақ жастарының жаңа формада сөйлеуінде көрінеді. Әйелдер көбінесе эмпатиялы, жүректерді және әлеуметтік желілердегі нәзік суреттерді өз сөздеріне мәнерлі реңк беру үшін пайдаланады. Ер адамдар, керісінше, қысқа, қысқа және кейде тікелей хабарламаларды жиі пайдаланады. Бұл дәстүрлі сөйлеу стилі жаңа технологиялық кеңістікте жалғасып жатқанын көрсетеді.

Қызметтік қатынастарда ерлердің сөйлеу тілінде бұйрық рай тұлғасындағы құрылымдар басым болып келеді, ал әйелдердің сөйлеу тілінде келісімге шақыру, татуластыру бағытындағы сөйлемдер жиі кездеседі. Мысалы, қызмет барысында ер адам «Мынаны бітіріңдер!» деп бұйыра сөйлесе, әйел әріптес «Осыны бірге аяқтап жіберсек қайтеді?» деп тілек мәнінде айтады. Бұл сөйлеу этикетінде гендерлік ерекшеліктердің белгілерінің сақталуын көрсетеді.

Қазіргі таңда гендерлік айырмашылықтар урбанизация процесіне байланысты да өзгере бастады. Қалалық әйелдер өз сөздерінде ағылшын тілінен алынған сөздер мен қысқартуларды жиі қолданса, ерлер сөйлеуінде кәсіби жаргондар мен қысқа бұйрықты сөйлемдер басым болып келеді. Ауылдық жерлерде дәстүрлі сөйлеу үлгілерінен ауытқушылықтар байқалады. Бұл қазіргі ғаламтор желілерінің әсері деп білеміз.

Қазіргі қазақстандық қоғамда әйелдер барған сайын әлеуметтік белсенді бола түсуде. Бұл олардың сөйлеу тілінде де көрінеді: әйелдер ерлерге тән батыл, сенімді сөйлеу стилін игере бастаса, ер адамдар кейбір жағдайларда нәзіктік пен эмоционалдылықты қолданудан тартынбайды. Осылайша, қазіргі қоғамда гендерлік айырмашылықтар біршама өзгеріске түсті.

Қорытынды. Қазіргі уақытта гендерлік лингвистиканы зерттеуде ерлер мен әйелдердің тілдік қатынаста сөздерді қолдану ерекшеліктеріне басты назар аударылып отыр. Осыған байланысты әлемнің көптеген елдерінің ғалымдары тілдегі гендерлік айырмашылықтар туралы мәселені көтеріп, жан-жақты ғылыми зерттеулер жүргізуде.

Әйелдер мен ерлерге тән мінез-құлық сипаттамалары белгілі бір стереотиптік түрде қалыптасады. Бұл сипаттамалар, негізінен әйелдік пен еркектік болмысты анықтайтын әмбебап қасиеттер ретінде қарастырылады. Мысалы, әйелдерге қатысты жұмсақтық, нәзіктік, мейірімділік, сезімталдық, күмәншілдік, сақтық пен байқағыштық,

құбылмалылық пен тұрақтылық, отбасылық жылуды сақтаушының бейнесі жиі бейнеленеді. Ерлерге қатысты көшбасшылық, мықтылық, шешім қабылдаушылық, қаттылық, жауынгерлік рух және отбасын асыраушы рөлі туралы стереотиптер қалыптасты.

Қоғамның тарихи дамуы барысында қалыптасқан дәстүрлі қағидалар, әдет-ғұрыптар мен дәстүрлер ерлер мен әйелдердің қоғамдағы орнын көрсетеді және олардың әлеуметтік мәртебесі туралы бай мәлімет береді. Қазақ халқының әйел туралы көзқарастары мен түсініктері ғасырлар бойғы өмірлік тәжірибемен жетілдірілген және реттелген халық даналығының құнды қазынасы мақал-мәтелдерде көрініс тапты.

Қазақ тіліндегі гендерлік айырмашылықтар ғасырлар бойы қалыптасқан ұлттық дәстүрлердің, әдет-ғұрыптар мен мәдени құндылықтардың көрінісі болып табылады. Егер ерлердің сөйлеу тілінде қысқалық, дәлдік пен батылдықты басым болса, әйелдердің сөйлеуінде нәзіктік, эмоционалдылық пен ізеттілік жиі көрінеді. Бұл айырмашылық тек лексикадан ғана емес, сөйлеу стилінен, интонациядан және вербалды емес қимылдардан да байқалады.

Қазіргі қоғамда бұл ерекшеліктер жаңа сипатқа ие бола бастады: әлеуметтік желілерде тілді қолдану, кәсіби ортадағы қарым-қатынас үлгілері, урбанизация және мәдени әсерлер гендерлік сөйлеудің кейбір аспектілерін өзгертті. Әйелдер ерлерге тән батыл сөйлеу үлгілерін игерсе, ер адамдар кейбір жағдайларда эмоционалды, нәзік сөздерді қолданудан тартынбайды. Бұл гендерлік тіл үлгілерінің уақыт өте келе қоғамға бейімделетінін дәлелдейді.

Сөйлеу тіліміздегі гендерлік ерекшеліктер – қоғамның мәдени құрылымы мен әлеуметтік динамикасын түсінудің маңызды факторы болып табылады. Тіл – бұл ақпарат алмасу құралы ғана емес, сонымен бірге адамның қоғамдағы орнын анықтайтын өзара әрекеттесу құрылымы. Тілдік қатынастағы гендерлік аспектілердің рөлі ерлер мен әйелдер арасындағы қарым-қатынас рөлдерінің, стильдерінің және стратегиялық әдістерінің қалай қалыптасатынын және олардың әлеуметтік қатынастарға қалай әсер ететінін көруге және түсінуге мүмкіндік береді.

Әйелдер мен ерлер арасындағы сөйлеу тіліндегі ерекшеліктер гендерлік стереотиптердің болуымен тікелей байланысты. Гендердің әлеуметтік рөлдерін айқындайтын Қазақстанның мәдениеті мен дәстүрлері коммуникация нысандары мен құралдарының кең спектрін ашады. Қазақ мәдениетінде әйелдің рөлі көбінесе отбасылық жылулық, аналық мейірімділік сияқты байланыстарды нығайтуға бағытталған сөйлеу стилінде көрінеді. Ерлерге тән сөйлеу стилі, керісінше, көбінесе айқындыққа, талапшылдыққа және бәсекелестікке негізделген. Нәтижесінде гендерлік стереотиптер қазақ қоғамында әлі де белсенді және оларды тілдік қатынас процесінде ескеру қажет.

Гендерлік айырмашылықтарды түсіну әлеуметтік өзара әрекеттесуді оңтайландыру үшін ғана емес, сонымен қатар әйелдер мен ерлер арасындағы ынтымақтастықты, түсіністік пен құрметті нығайту үшін қажет. Әйелдер мен ерлер бір-бірінің сөйлеуіндегі айырмашылықтарды танып, қабылдағанда, олардың арасындағы қарым-қатынас үйлесімді болады. Бұл өз кезегінде қоғамдағы әлеуметтік келісім мен тәртіпті сақтауға ықпал етеді. Сондай-ақ қоғамда этикалық нормалар мен моральдық құндылықтарды ескере отырып, гендерлік теңдікті нығайтуға бағытталған мәдени-ағарту бағдарламаларын ұйымдастыру қажет. Тілдік гендерлік айырмашылықтар туралы білімнің кенеюі жастардың, әсіресе оқушылар мен студенттердің лексикалық мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді.

Жалпы, гендерлік зерттеулердің нәтижелері қазақ қоғамындағы әлеуметтік қатынастар мен мәдениетті дамытудың маңызды аспектілерін ашады. Сондықтан бұл

мәселені одан әрі зерттеу және тереңдету – қазіргі қоғамдағы гендерлік қатынастарды жаңа парадигматикалық тұрғыдан қарауға мүмкіндік беретін кеңістік

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Валиханов, Ч. Следы шаманства у киргизов [Текст] / Ч. Валиханов // Собрание сочинений в пяти томах. – Алма-Ата: Каз. сов. энциклоп., 1985.
- 2 Алтынсарин, Ы. Таңдамалы педагогикалық мұралары [Текст] / Ы. Алтынсарин. – Алматы: Рауан, 1991.
- 3 Байтұрсынов, А. Ақ жол: Өлеңдер мен тәржімелер, публицистикалық мақалалар және әдеби зерттеу [Текст] / А. Байтұрсынов ; құраст. Р. Нұрғалиев. – Алматы: Жалын, 1991.
- 4 Хасанұлы, Б. Концепция Х.К. Жубанова в контексте гендерной лингвистики [Текст] / Б. Хасанұлы // Жұбанов тағылымы: материалы респ. ғылыми-теорет. конф. – Ақтобе, 2002. – С. 23–28.
- 5 Жұбанов, Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер [Текст] / Қ. Жұбанов. – Алматы: Ғылым, 1999.
- 6 Хасанұлы, Б. Қазақ тіл білімінде гендерлік бағытты қалыптастырудың өзекті мәселелері [Текст] / Б. Хасанұлы // Психолингвистика және әлеуметтік тіл білімі: қазіргі күйі және болашағы: материалдары халықаралық конф. – Алматы, 2003. – С. 284–288.
- 7 Шоқым, Г. Тіл біліміндегі гендер мәселелері [Текст] / Г. Шоқым // ҚР ҰҒА Хабарлары. Филология сериясы. – № 6. – С. 23–26.

REFERENCES

- 1 Valikhanov, Ch. Sledy shamanstva u kirgizov [Traces of shamanism among the Kyrgyz]. In Sobranie sochinenii v piati tomakh [Collected works in five volumes]. Alma-Ata: Kazakh Soviet Encyclopedia, (1985). – (In Rus).
- 2 Altynsarin, Y. Tandamaly pedagogikalyq muralary [Selected pedagogical heritage]. Almaty: Rauan, (1991). – (In Kaz).
- 3 Baitursynov, A. Ak zhol: Olender men tarzhimeler, publitsistikalyq maqalalar jane adebi zertteu [The White Path: Poems and translations, publicistic articles and literary research]. Comp. R. Nurgaliev. Almaty: Zhaly, (1991). – (In Kaz).
- 4 Khasanuly, B. Kontseptsii Kh.K. Zhubanova v kontekste gendernoi lingvistiki [H.K. Zhubanov's concept in the context of gender linguistics]. In Zhubanov tagylymy: materialy respublikanskoi nauchno-teoreticheskoi konferentsii [Zhubanov's heritage: materials of the republican scientific-theoretical conference]. Aktobe, (2002): 23–28. – (In Rus).
- 5 Zhubanov, K. Kazakh tili zhoenindegi zertteuler [Studies on the Kazakh language]. Almaty: Gylym, (1999). – (In Kaz).
- 6 Khasanuly, B. Kazak til biliminde genderlik bagytty qalyptastyrydyn ozekti maseleleri [Topical issues of forming a gender approach in Kazakh linguistics]. In Psikholingvistika jane aleymettik til bilimi: kazirgi kuii jane bolashaky: materialdary halyqaralyq konferentsiia [Psycholinguistics and sociolinguistics: current state and future: materials of the international conference]. Almaty, (2003): 284–288. – (In Kaz).
- 7 Shokym, G. Til bilimindegi gender maseleleri [Gender issues in linguistics]. Izvestiia Natsional'noi Akademii Nauk Respubliki Kazakhstan. Serii filologicheskaiia [Bulletin of the NAS RK. Philology Series], No. 6, (2003): 23–26. – (In Kaz).

МРНТИ 17.82.09.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530207>

Толегенова Рита Копабаявна *1

PhD докторант, Қазақхский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы,
Қазақстан, ritatolegenova030@gmail.com, ORCID ID: 0009-0009-2747-6280

ЯЗЫК И ГЕНДЕР: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЗАХСКОЙ ЖЕНСКОЙ ПРОЗЫ

Аннотация. В статье представлен лингвистический анализ гендерного конфликта в казахской женской прозе У. Тажикиеновой. Особое внимание уделяется языковым средствам, с помощью которых автор передаёт противоречия между личными устремлениями героинь и социальными ожиданиями общества. Анализ проводится на трёх уровнях: лексическом, синтаксическом и дискурсивном. На лексическом уровне выявляется противопоставление терминов, обозначающих традиционные семейные обязанности и слов, отражающих стремление к самореализации, творческой независимости и профессиональной реализации. Синтаксические средства, включая сложноподчинённые конструкции, инверсии и повторения, усиливают эмоциональную окраску текста и подчёркивают психологическую напряжённость героинь. Дискурсивный анализ раскрывает механизмы закрепления и разрушения гендерных стереотипов через диалоги, внутренние монологи и авторские ремарки. Лексические, синтаксические и дискурсивные элементы одновременно отражают социальные и культурные трансформации, служат инструментом художественного построения гендерного конфликта, и позволяют глубже понять психологическое состояние героинь, их социальное положение, борьбу за личную идентичность, а также значение этих процессов для современного казахстанского общества и литературы в целом. Эти механизмы помогают раскрыть сложные взаимодействия персонажей с обществом и культурными нормами.

Ключевые слова. Лингвистический анализ, дискурс, гендерный конфликт, речевая репрезентация, казахская женская проза, культурная специфика.

Төлегенова Рита Көпабайқызы *1

PhD докторант, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,
ritatolegenova030@gmail.com, ORCID ID: 0009-0009-2747-6280

ТІЛ ЖӘНЕ ГЕНДЕР: ҚАЗАҚ ӘЙЕЛ ПРОЗАСЫНЫҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУЫ

Аңдатпа. Мақалада Ү. Тәжікенованың қазақ әйел прозасындағы гендерлік қатығысқа лингвистикалық талдау ұсынылған. Автор кейіпкерлердің жеке ұмтылыстары мен қоғамның әлеуметтік үміттері арасындағы қайшылықтарды жеткізетін тілдік құралдарға ерекше назар аударылады. Талдау үш деңгейде жүргізіледі: лексикалық, синтаксистік және дискурсивтік. Лексикалық деңгейде дәстүрлі отбасылық міндеттерді білдіретін терминдер мен өзін-өзі жүзеге асыру, шығармашылық тәуелсіздік және кәсіби дамуды көрсететін сөздердің қарама-қайшылығы айқындалады. Синтаксистік құрылымдар, күрделі сөйлемдер, инверсиялар мен қайталанулар мәтіннің эмоционалды бояуын күшейтіп, кейіпкерлердің психологиялық кернеуін көрсетеді.

Дискурсивтік талдау гендерлік стереотиптердің диалогтар, ішкі монологтар және авторлық ремарка арқылы бекітілуі мен бұзылу механизмдерін ашады. Лексикалық, синтаксистік және дискурсивтік элементтер әлеуметтік және мәдени трансформацияларды көрсетіп, гендерлік қатығысты көркемдік тұрғыдан көрсетуге мүмкіндік береді, кейіпкерлердің психологиялық күйі мен әлеуметтік жағдайын тереңірек түсінуге жол ашады. Бұл механизмдер кейіпкерлердің қоғам мен мәдени нормалармен күрделі өзара әрекеттесуін көрсетуге көмектеседі.

Кілт сөздер. Лингвистикалық талдау, дискурс, гендерлік қатығыс, сөйлеу репрезентациясы, қазақст әйел прозасы, мәдени ерекшелігі.

Tolegenova Rita Kopabaevna *1

PhD doctoral student, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan,
ritatolegenova030@gmail.com, ORCID ID: 0009-0009-2747-6280

LANGUAGE AND GENDER: A LINGUISTIC ANALYSIS OF KAZAKH WOMEN'S PROSE

Abstract. The article presents a linguistic analysis of gender conflict in the Kazakh women's prose of U. Tazhikenova. Special attention is given to the linguistic means through which the author conveys the contradictions between the personal aspirations of the heroines and the social expectations of society. The analysis is conducted on three levels: lexical, syntactic, and discursive. At the lexical level, the contrast between terms denoting traditional family duties and words reflecting the pursuit of self-realization, creative independence, and professional development is highlighted. Syntactic devices, including complex sentences, inversions, and repetitions, enhance the emotional coloring of the text and emphasize the psychological tension of the heroines. Discursive analysis reveals mechanisms of reinforcement and dismantling of gender stereotypes through dialogues, internal monologues, and authorial remarks. Lexical, syntactic, and discursive elements simultaneously reflect social and cultural transformations, serve as a tool for artistic construction of gender conflict, and allow deeper understanding of the heroines' psychological states, social positions, and struggles for personal identity. These mechanisms help reveal complex interactions of characters with society and cultural norms.

Key words. Linguistic analysis, discourse, gender conflict, speech representation, Kazakh women's prose, cultural specificity.

Введение. В современной казахской женской прозе гендерный конфликт занимает центральное место, отражая противоречия между традиционными и современными ценностями, коллективными и личными интересами. В произведениях язык становится ключевым инструментом отображения социальных феноменов, влияния общественных норм на личность и позиции женщины в обществе. Женские персонажи оказываются под двойным давлением: с одной стороны – ожидания общества, традиционные роли хранительниц домашнего очага, с другой – стремление реализовать свои индивидуальные интересы, профессиональные и личные цели.

Особое внимание в исследовании уделяется языковой репрезентации этих конфликтов. Анализ текста показывает, что автор использует разнообразные лексические и стилистические средства, внутренние монологи героинь, диалоги и авторский комментарий, чтобы передать эмоциональные переживания персонажей и

социальное давление. Дискурсивные стратегии позволяют проследить противоречия между поколениями, социальными слоями и гендерными ролями.

Героини произведений сталкиваются с ограничениями и стереотипами, которые затрудняют реализацию их индивидуальных потребностей. Через язык текста проявляется поиск идентичности, внутренний конфликт между личной свободой и общественными ожиданиями, а также взаимодействие культурных и исторических факторов, включая влияние глобализации и модернизации.

С точки зрения лингвистического анализа, произведения У. Тажикиной демонстрируют, какими языковыми средствами формируется и выражается гендерный конфликт. Использование символизма, метафор, речевых особенностей героинь позволяет выявить скрытые эмоциональные и социальные напряжения, отражающие трансформацию культурных и гендерных ролей.

Таким образом, исследование гендерного конфликта в прозе У. Тажикиной рассматривается как социальное и лингвистическое явление, демонстрируя, как через язык художественный текст отражает культурные изменения и эволюцию гендерных ролей в современном казахстанском обществе.

Актуальность исследования определяется повышенным вниманием к роли женщины в современной литературе и изучением гендерных стереотипов. Гендерный конфликт в прозе У. Тажикиной проявляется через языковые средства, которые формируют и выражают противоречия между личными устремлениями героинь и социальными ожиданиями общества. Гендер в данном исследовании понимается как социально-культурная конструкция, определяющая роли, нормы и стереотипы, закреплённые за женщинами и мужчинами в обществе [1].

В словаре социальных и гендерных терминов можно найти следующее определение: «Гендерный конфликт – это взаимодействие мужского и женского начала, которое ограничивает психологическое состояние личности и отражает противоречивое восприятие гендерных ролей, социальных норм и ценностей, приводя к столкновению интересов и целей» [2].

Гендерный конфликт (лат. *conflictus* – столкновение) рассматривается как столкновение интересов и целей, вызванное противоречивым восприятием гендерных ролей, социальных ожиданий и ценностей. Различия в моделях поведения мужчин и женщин становятся причиной внутриличностных, межличностных и межгрупповых конфликтов [3, 189].

Язык становится инструментом отражения психологических и социокультурных мотивов, раскрывает внутренние переживания персонажей и ограничения, наложенные патриархальными нормами. Средства языка показывают столкновение интересов, ценностей и ролей, ограничивающее или усложняющее психологическое состояние героинь. Различия в моделях поведения мужчин и женщин закрепляются через текстовые стратегии, диалоги, внутренние монологи и авторские ремарки, создавая эффект психологической глубины. Лингвистический анализ позволяет выявить, как язык литературы отражает социальные трансформации, формирует восприятие гендерных норм и раскрывает сложность межличностных и внутриличностных конфликтов. Изучение языка произведений У. Тажикиной способствует более глубокому пониманию гендерного конфликта и социокультурных процессов в казахстанской прозе.

Анализ показывает, что героини сталкиваются с ограничениями и противоречиями, возникающими из социальных ролей, норм и стереотипов, а язык произведений становится инструментом их внутренней борьбы и социального взаимодействия. Лингвистический подход позволяет выявить, как текст отражает психологическое

состояние персонажей, особенности межличностных отношений и механизмы закрепления или разрушения гендерных стереотипов, подчёркивая значимость исследования для понимания современной казахстанской прозы. [4].

Методы и материалы исследования. Методы исследования в данной работе включают герменевтику, гендерный анализ, структурный подход, а также использование социологических инструментов для изучения языковой репрезентации гендерных конфликтов. Герменевтический метод позволил интерпретировать текстовые элементы произведений У. Тажикиной, выявляя, каким образом язык отражает противоречия между традиционными и современными ожиданиями общества, а также внутренний мир женских персонажей.

Гендерный анализ обеспечил идентификацию особенностей репрезентации женщин и мужских персонажей, изучение закреплённых стереотипов и механизмов их разрушения. Структурный подход применялся для анализа композиции текста, взаимодействия сюжетных элементов и диалогов, что позволило проследить, как языковые средства формируют эмоциональные и социальные конфликты. Социологический подход дополнил исследование, обеспечив понимание социального и культурного контекста, влияющего на героинь и их взаимодействие с обществом.

Материалом исследования служит роман Умит Тажикиной «Ось существования», в котором отражены противоречия и гендерные конфликты, характерные для современной казахстанской женской прозы. Анализ произведения позволил выявить ключевые мотивы, дискурсивные и лексические стратегии, а также средства передачи внутреннего конфликта героинь, их стремления к самореализации и столкновения с общественными ограничениями.

Применение комплексного подхода объединяет литературоведческий и лингвистический анализ, что позволяет рассматривать произведение не только как художественный текст, но и как социально-лингвистический феномен. Полученные результаты способствуют развитию междисциплинарного понимания гендерных конфликтов в современной казахстанской литературе, демонстрируя, как язык и дискурс формируют идентичность персонажей и отражают культурные трансформации.

Результаты исследования и обсуждение. Произведения казахстанских современных писателей, в том числе Умит Тажикиной, отражают гендерные конфликты и социальные трансформации. Женский образ в прозе характеризуется эмоциональностью, глубиной психологического портрета и отражением влияния традиций и модернизации на судьбы героинь. Героини сталкиваются с двойным давлением: с одной стороны – ожидания общества и семейных обязанностей, с другой – стремление к самореализации и раскрытию личных интересов.

Литературная поэтика У. Тажикиной насыщена средствами, которые позволяют передать внутренние переживания героинь и показать противоречия между традиционными и современными ролями. Особое внимание уделяется социальной позиции женщин, влиянию общественных норм, а также внутреннему конфликту между индивидуальными потребностями и ожиданиями социума [5].

Язык произведений служит инструментом репрезентации гендерного конфликта: через лексические, синтаксические и дискурсивные средства проявляются эмоциональные состояния, культурные ожидания и психологические противоречия персонажей. Через внутренние монологи, диалоги и авторские комментарии выявляются механизмы закрепления и разрушения стереотипов, отражается эволюция гендерных ролей и изменение социальных отношений в казахстанской культуре [6].

Героини У. Тажикеновой сталкиваются с трудностями реализации личной свободы и самоопределения, что проявляется в их поведении, диалогах и эмоциональных реакциях. Проза позволяет показать, как культурные и исторические факторы, включая влияние глобализации, формируют и усложняют гендерные конфликты.

Можно выделить две основные группы женских образов:

1. Героини, чья идентичность формируется под сильным давлением социальных стереотипов и традиционных норм;
2. Героини, стремящиеся к самореализации и нарушению устоявшихся ролей, сталкивающиеся с внутренними и внешними конфликтами.

Таким образом, произведения У. Тажикеновой демонстрируют, как язык и художественные приёмы формируют образ современной женщины, раскрывают социокультурные противоречия и гендерные конфликты в казахстанской прозе.

В произведениях современной казахстанской прозы образы женщин давно имеют значимость в изучении гендерных отношений. В последних романах женские персонажи претерпели явные изменения, отражающие трансформации внешних условий, экономической и социальной среды. Причинами этих изменений являются процессы глобализации, стремительное развитие технологий, разнообразие трудовой и творческой деятельности. Авторы знакомят читателя с женщинами, сохранившими национальную самобытность, обладающими целеустремленностью, решимостью и готовностью к самопожертвованию ради личных и социальных целей [7].

Персонажи демонстрируют внутреннюю силу и готовность сталкиваться с трудностями, сохраняя при этом личность и ценности. Женские героини не замкнуты только в семейной сфере, их мир меняется под влиянием социальных и культурных трансформаций. Основываясь на их опыте, можно проследить эволюцию гендерных ролей, социальные ожидания и способы реализации индивидуальности в современной казахстанской прозе.

Особое внимание уделяется двух типам женских образов: традиционному и героическому. Женщина традиционного типа выступает хранительницей домашнего очага, готовой к самопожертвованию ради семьи, тогда как героическая женщина активно участвует в общественной жизни, сталкивается с трудностями и решительно преодолевает их [8].

В романе Умит Тажикеновой «Ось существования» центральной фигурой является Ажар, через образ которой раскрываются гендерные конфликты и вопросы самоидентификации. Героиня сочетает традиционные представления о женственности с стремлением к личной свободе и самореализации. С одной стороны, она воплощает образ хранительницы домашнего очага, с другой – демонстрирует внутреннюю борьбу с навязанными стереотипами, отражая противоречия между традицией и современностью, личными амбициями и общественными ожиданиями.

Следовательно, через язык и сюжет У. Тажикенова раскрывает многогранность женского опыта, внутренние и внешние конфликты, формируя целостное понимание эволюции гендерных ролей в современном казахстанском обществе.

Образ Ажар в прозе У. Тажикеновой характеризуется эмоциональной глубиной и противоречивостью, отражая внутренние конфликты, вызванные противостоянием личностных стремлений героини традиционным патриархальным нормам. Через язык и сюжет демонстрируется баланс между индивидуальными устремлениями и социальными ожиданиями, а также взаимодействие с культурными и историческими рамками.

Героиня символизирует переход от устаревших патриархальных моделей к более гибким и многообразным представлениям о гендерных ролях, что проявляется в её стремлении к самостоятельности и реализации личного потенциала вне общественных ограничений. Лексические и синтаксические средства текста, включая эмоционально окрашенные эпитеты, метафоры и сложные инверсивные конструкции, позволяют передать внутреннее смятение Ажар, её стремление к свободе и одновременно давление социальных норм.

Дискурсивные стратегии произведения показывают, как героиня сталкивается с патриархальными ожиданиями, ограничениями женской роли в семье и обществе, а также с необходимостью самореализации. Диалоги, внутренние монологи и авторский комментарий создают эффект потока сознания, через который читатель ощущает эмоциональные и социальные противоречия героини.

Таким образом, язык произведения становится инструментом отображения не только социального давления, но и психологического переживания персонажа, раскрывая специфику гендерного конфликта в современной казахстанской прозе. Лексика, синтаксис и дискурс формируют комплексное представление о внутреннем мире Ажар и её борьбе за самоопределение в условиях патриархального общества.

Лингвистический анализ произведений У. Тажикиновой выявляет, каким образом язык формирует и выражает гендерный конфликт. Рассмотрение проводится на трёх уровнях:

1. Лексический уровень.

Слова и выражения в прозе У. Тажикиновой передают социальные ожидания, эмоциональные состояния героинь и давление патриархальных норм. Например, лексика, связанная с семейными обязанностями («хранительница очага», «материнский долг») противопоставляется терминам, обозначающим личную свободу и профессиональную самореализацию («самореализация», «творческая независимость»). Подбор слов демонстрирует внутренние противоречия героинь и культурные ограничения, с которыми они сталкиваются.

2. Синтаксический уровень.

Структура предложений усиливает эмоциональную окраску текста и подчёркивает внутренние переживания персонажей. Сложноподчинённые конструкции передают динамику конфликта между личными желаниями и социальными ожиданиями. Инверсии и повторения акцентируют напряжённость в отношениях героинь с окружающим обществом, создавая эффект психологической глубины.

3. Дискурсивный уровень.

В дискурсе раскрывается взаимодействие героинь с обществом, межпоколенческие и социальные противоречия. Диалоги и внутренние монологи демонстрируют механизмы закрепления и разрушения гендерных стереотипов. Авторские комментарии и повествовательные ремарки дают возможность читателю увидеть скрытые эмоциональные и социальные напряжения, а также развитие образов женщин и мужчин в казахстанской прозе.

Лексические, синтаксические и дискурсивные средства в произведениях У. Тажикиновой одновременно отражают социокультурные трансформации и служат инструментом художественного построения гендерного конфликта. Их анализ позволяет глубже понять психологическое состояние героинь, их социальное положение и борьбу за личную идентичность.

Через образ Ажар раскрываются глубина эмоциональных переживаний и противоречивость её внутреннего мира. Проявляется влияние патриархальных норм,

постоянное взаимодействие между требованиями традиций и стремлением к самостоятельному выбору жизненного пути. Гендерная судьба героини символизирует переход женщины от устаревших патриархальных ролей к формированию новых культурных и гибких моделей взаимодействия полов, где каждая женщина получает возможность реализовать свой внутренний потенциал вне рамок общепринятых социальных ожиданий.

Взаимодействие Ажар с окружающим миром отражает социальные перемены и одновременно служит зеркалом личностного развития героини. Через её судьбу показана эволюция общества, структурные трудности и динамика исторических изменений.

Современный образ Ажар демонстрирует критику патриархальных устоев и традиционных стереотипов. У. Тажикинова показывает, как устоявшиеся нормы общества ограничивают возможности женщины раскрыть свои личные качества и полностью реализовать себя в семье и социальной среде.

Внутренний конфликт героини проявляется через борьбу за самоопределение, стремление к новой роли и восприятие существующих гендерных требований. Этот конфликт становится важным инструментом анализа личности, гендерного дискурса и социальных преобразований в казахстанской литературе. Художественное творчество У. Тажикиновой способно стимулировать обсуждение и переосмысление ожиданий, норм и гендерных преобразований в современном обществе.

Гендерный конфликт в прозе У. Тажикиновой тесно переплетается с семейной и психологической проблематикой, занимая ключевое место в повествовании. Конфликты героинь демонстрируют противоречие между социальными ролями и личностными устремлениями, усиленное влиянием внешних обстоятельств, исторических и культурных факторов. Казахские писательницы часто изображают героинь, на которых накладывается отпечаток традиционных гендерных ожиданий: жена и мать предстает как хранительница очага, выполняющая социальные и семейные обязанности [9].

В произведениях У. Тажикиновой подчеркивается эмоциональная насыщенность внутреннего мира героини. Отсутствие прощения и возможности изменить обстоятельства воспринимается как тяжелое испытание, разрушительное для внутреннего равновесия женщины. Глубокое чувство бессилия и ограничения, наложенное на личную свободу, проявляется как социальная драма, в которой личная жизнь героини становится фактором конфликта и трагедии.

Образ Калдыгуль художественно демонстрирует зависимость судьбы женщины от традиционных норм, социальных ограничений и ожиданий семьи. В эпизоде её жизнь формируется под влиянием внешних факторов: социального давления, бытовых проблем и семейных обязанностей. Особое внимание уделяется бытовым деталям, которые создают ощущение замкнутости и невозможности реализации личных желаний.

С точки зрения лингвистического анализа, текст насыщен метафорами, эпитетами и синтаксическими конструкциями, которые передают эмоциональное состояние героини: усталость, смятение, напряжение. Поток сознания позволяет погрузиться в переживания Калдыгуль, понять противоречия между внутренним миром и внешними ожиданиями. Эти средства формируют художественное изображение психологического кризиса и эмоционального напряжения.

Психологически героиня находится в состоянии постоянного напряжения: с одной стороны, она выполняет традиционные социальные и семейные роли, с другой – стремится к самостоятельности и самореализации. Этот внутренний конфликт отражает сложность трансформации гендерных ролей в современном казахском обществе.

Сравнительный аспект позволяет увидеть, как образ Калдыгуль отличается от других героинь, например Ажар. Если Ажар проявляет активное сопротивление устоям и стремится к свободе, Калдыгуль смиряется с социальными ограничениями и ищет внутреннее равновесие в рамках наложенных обязанностей. Этот контраст подчеркивает многообразие женских судеб и способов адаптации к гендерным ожиданиям.

Таким образом, образ Калдыгуль в прозе У. Тажикеновой символизирует сложность женской судьбы в условиях традиционных патриархальных стереотипов. Эмоциональное напряжение, психологическая глубина и социальные ограничения делают её образ важным элементом анализа современного состояния казахстанской женской прозы.

В казахстанской прозе современные женские персонажи сталкиваются с противоречиями между личными устремлениями и социальными ожиданиями. Судьба героини наполнена драматическими переживаниями, попытками изменить традиционные нормы и стереотипы, а также стремлением выйти за пределы привычного круга домашнего и общественного взаимодействия. Окружающий мир для героини остаётся недоступным и одновременно важным, что усиливает ощущение внутреннего конфликта и социальной изоляции.

Ключевой момент анализа заключается в осмыслении трансформации роли женщины в современном обществе. Образ Калдыгуль, несмотря на внешнюю простоту, наполнен историческим и социальным контекстом: героиня проявляет независимость, способность к смирению и противостоянию давлению традиционных ожиданий. Сопоставление с образом Ажар позволяет увидеть два возможных пути: активная борьба и поиск выхода, или принятие обстоятельств и внутреннее смирение. Оба варианта отражают сложность женской идентичности и трансформацию традиционных ценностей.

Особое внимание уделяется двойственности женской роли, где материнство символизирует семью и продолжение рода, а внутренние переживания – источник личных и социальных конфликтов. Ограничение возможности полностью раскрыться, утрата статуса и социального признания через бытовые трудности символизируют гендерный кризис и необходимость переосмысления женского опыта.

Изучение этих образов позволяет сформулировать новый подход к изображению женской судьбы, в котором каждая женщина имеет право определять свой жизненный путь, преодолевая давление социальных норм и стереотипов, а литература выступает как инструмент отражения и анализа этих трансформаций.

В казахстанской женской прозе гендерные конфликты тесно переплетаются с семейной и социальной проблематикой. Героини сталкиваются с противоречием между личными стремлениями и ожиданиями общества, между традициями и современными нормами. Их внутренние переживания, эмоциональное напряжение и чувство усталости проявляются через бытовые эпизоды и отношения с членами семьи [10].

Важным источником конфликтов становятся экономические трудности, социальные роли и ожидания. Женщины вынуждены одновременно заботиться о семье и пытаться реализовать себя, что создаёт внутреннее противоречие. Взаимодействие с родственниками, детьми и супругами отражает напряжение между личной свободой и общественными ограничениями.

Героини изображены через призму психологической глубины: их эмоции, слёзы, усталость, чувство несправедливости и желание вырваться из рамок социального давления становятся средствами художественного выражения. Бытовые детали – шум

телевизора, диалоги с детьми – служат маркерами внутреннего состояния и усиливают эффект эмпатии у читателя.

Конфликт героинь с социальными нормами отражает более широкую проблему: казахстанское общество постепенно трансформируется, но патриархальные стереотипы и традиционные ожидания всё ещё сильно влияют на жизнь женщин. В прозе подчёркивается двойственность женской роли: сочетание материнства, обязанностей по дому и личной самореализации.

Через образы героинь писатели показывают, что давление социальных норм может ограничивать личную свободу и мешать раскрытию индивидуальности. Женщины пытаются найти баланс между внутренними желаниями и внешними требованиями, что делает их судьбу драматичной, а психологические переживания – центральным элементом повествования.

Таким образом, казахстанская женская проза позволяет исследовать:

- внутренние переживания героинь и их эмоциональную глубину;
- столкновение личного и социального, традиций и современности;
- влияние экономических и культурных факторов на гендерные роли;
- психологическую и социальную сложность женской идентичности [11].

1. Социально-психологический конфликт

В казахстанской женской прозе конфликт часто рассматривается через призму семейной жизни, гендерных ролей и личной самореализации. Героини выступают хранительницами очага, одновременно сталкиваются с ограничениями, навязанными обществом, и внутренними противоречиями. Конфликты проявляются через социальные нормы, стереотипы, ожидания и эмоциональные вспышки. Эти противоречия отражают борьбу между личными интересами и требованиями традиций.

2. Персонажи и их роль в конфликте

Героини изображаются как активные участницы социальных и семейных отношений, их поведение подчинено как внутренним мотивам, так и внешним требованиям общества. Конфликты часто проявляются через взаимоотношения с мужьями, детьми, родственниками и друзьями. Они символизируют столкновение личного и общественного, а также проблемы гендерного неравенства и насилия в семье [12]. Основные формы конфликта:

- насилие в семье;
- развод и социальная нестабильность.

3. Эффект и значимость конфликтов

Конфликты в прозе отражают многогранность социального и культурного контекста. Они демонстрируют исторические и культурные изменения, влияние патриархальных стереотипов на женскую жизнь, а также эволюцию гендерных норм. Героини борются за самоопределение, независимость и равноправие, при этом их личные переживания становятся центральным элементом повествования.

4. Литературные и эстетические средства

Писатели используют метафоры, аллюзии, интертекстуальные связи и бытовые детали, чтобы передать эмоциональное напряжение героинь и их внутренние переживания. Диалоги, действия и бытовые сцены служат зеркалом внутреннего состояния женщин и демонстрируют их борьбу за гармонию между личной свободой и социальными обязанностями.

5. Гендерная идентичность и социальные ограничения

Героини сталкиваются с невозможностью полностью реализовать себя из-за давления социальных норм и традиций. Их судьба отражает сложность женской

идентичности в современном казахстанском обществе: сочетание материнства, семейных обязанностей и стремления к личной самореализации. Конфликты выявляют противоречие между внутренними желаниями и внешними ожиданиями, а также демонстрируют эволюцию женской роли в литературе.

Казахстанская женская проза раскрывает психологические, социальные и культурные аспекты гендерных конфликтов. Через образы героинь исследуется взаимодействие личного и общественного, традиций и современности, социального давления и внутреннего стремления к свободе. Это позволяет глубже понять сложности женской идентичности и эмоциональные переживания в контексте исторических и культурных трансформаций.

Результаты анализа произведений позволяют сделать следующие выводы: выявленные конфликты в казахстанской женской прозе показывают не только отражение социальных и исторических изменений, но и стимулируют развитие новых форм взаимодействия в социокультурном контексте современной литературы.

Методы исследования феноменов насилия, гендерной трансформации и формирования социальных норм указывают на сложность поведения женщин в условиях динамичных изменений общества. Поведение героинь отражает как реальные социальные условия, так и психологическую динамику, что создаёт основу для понимания роли женщины в современных и традиционных структурах [13].

Изучение этих произведений способствует разработке программ поддержки женщин, выявлению гендерных барьеров и улучшению качества жизни в казахстанском обществе. Анализ позволяет классифицировать гендерные конфликты в прозе, выявить эстетическую и социальную функции литературы, а также определить влияние традиционных и современных ролей на самореализацию героинь.

Таким образом, литература выступает зеркалом, в котором отражаются актуальные семейные и социальные проблемы, пересечение патриархальных норм и экономических факторов, а также поиск баланса между личными амбициями и общественными ожиданиями. Гендерные конфликты в казахстанской прозе позволяют глубже осмыслить ограничения и возможности женской идентичности, а также разработать перспективы для дальнейших исследований роли женщины в обществе.

Закключение. Анализ казахстанской женской прозы на примере образов Ажар и Калдыгуль показывает, что гендерные конфликты проявляются не только через сюжет, но и через языковые средства. Лексика и семантика произведений насыщены словами с эмоциональной окраской, связанными с материнством, семейными обязанностями и социальными ограничениями. Эпитеты, метафоры и символические мотивы передают переживания героинь, формируя ощущение внутреннего давления и стереотипов.

Синтаксические особенности текста, такие как поток сознания, осложнённые предложения, вставные конструкции и диалоговые фрагменты, отражают противоречивость внутреннего мира персонажей и сложность их взаимодействия с внешним обществом. Стилиевые приёмы — повторы, антитезы, контрастные сравнения — усиливают эмоциональный накал и выразительность текста, а лексико-грамматические средства помогают кодировать психологическую нагрузку и социальное давление на женщин.

Язык прозы тесно связан с патриархальными нормами и ожиданиями общества. Слова, синтаксис и стилистика становятся инструментами репрезентации гендерной идентичности и демонстрации внутренней трансформации героинь. Таким образом, анализ лингвистических особенностей позволяет глубже понять, как социальные нормы

и психологические переживания находят выражение в языке, формируя комплексное восприятие гендерной проблематики в современной казахстанской литературе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Smith, J.A. The representation of gender conflict in contemporary literature [Text] / J.A. Smith // *Gender & Society*. – 2018. – Vol. 32, № 4. – P. 518–536.
- 2 Денисова, А.А. Гендерный конфликт. Словарь гендерных терминов [Текст] / А.А. Денисова. – М.: Информация XXI век, 2002. – 256 с.
- 3 Жукова, И.Н. Словарь терминов межкультурной коммуникации [Текст] / И.Н. Жукова, М.Г. Лебедько, З.Г. Прошина, Н.Г. Юзefович. – М.: Флинта: Наука, 2013. – 632 с.
- 4 Абдуллина, Л.И. «Женская проза»: диалог с собственной жизнью [Текст] / Л.И. Абдуллина // *Северный регион: наука, образование, культура*. – 2012. – № 1–2 (25–26). – С. 40–48.
- 5 Roberts, H.G. Gender conflicts in the prose: An analysis of portrayals in popular literature [Text] / H.G. Roberts // *Communication Quarterly*. – 2018. – Vol. 66, № 3. – P. 305–323.
- 6 Thompson, S.M. The intersection of race, gender, and class in conflicts among women [Text] / S.M. Thompson // *Affilia: Journal of Women and Social Work*. – 2019. – Vol. 34, № 4. – P. 438–451.
- 7 Hughes, K.D. Understanding gender conflicts in prose contexts: A case study approach [Text] / K.D. Hughes // *Organization Studies*. – 2017. – Vol. 38, № 5. – P. 655–675.
- 8 Савельева, В.В. Жанровое своеобразие прозы У. Тажикеновой [Текст] / В.В. Савельева. – Алматы: Компендиум, 2009. – 153 с.
- 9 Тажикенова, У. Ось существования [Электронный ресурс] / У. Тажикенова. – Астана: Фолиант, 2009. – 416 с. – Режим доступа: https://kitapkhana.kz/uploads/files/2020-08/1597744446_umit-tazhikenova-os-suschestvovaniya-pdf.io.pdf (дата обращения: 13.09.2024).
- 10 Thompson, S. Examining Family Tensions in Women's Fiction [Text] / S. Thompson // *Contemporary Literature Review*. – 2020. – Vol. 3, № 2. – P. 210–228.
- 11 Абуталиева, Б.Т. Автор и герой в поэтике женской прозы Казахстана [Текст] : дисс. ... магистра пед. наук / Б.Т. Абуталиева. – Алматы, 2011. – 87 с.
- 12 Lee, C.M. Cultural influences on gender conflicts: A cross-national study [Text] / C.M. Lee // *Journal of Cross-Cultural Psychology*. – 2018. – Vol. 49, № 2. – P. 249–268.
- 13 Smith, R.P. Gender Conflict and Women's Prose: A comparative study [Text] / R.P. Smith // *International Journal of Intercultural Relations*. – 2017. – Vol. 59. – P. 18–28.

REFERENCES

- 1 Smith, J. A. The representation of gender conflict in contemporary literature. *Gender & Society*, Vol. 32, no. 4, (2018): 518–536.
- 2 Denisova, A. A. Gendernyi konflikt. Slovar' gendernykh terminov [Gender conflict. Dictionary of gender terms]. Moscow: Informatsiia XXI vek, (2002): 256 s. – (In Rus).
- 3 Zhukova, I. N., Lebedko, M. G., Proshina, Z. G., & Yuzefovich, N. G. Slovar' terminov mezhkul'turnoi kommunikatsii [Dictionary of intercultural communication terms]. Moscow: Flinta: Nauka, (2013): 632 s. – (In Rus).
- 4 Abdullina, L. I. “Zhenskaia proza”: dialog s sobstvennoi zhizn'iu [“Women’s prose”: dialogue with one’s own life]. *Severnyi region: nauka, obrazovanie, kul'tura*, no. 1–2 (25–26), (2012): 40–48. – (In Rus).

- 5 Roberts, H. G. Gender conflicts in the prose: An analysis of portrayals in popular literature. *Communication Quarterly*, Vol. 66, no. 3, (2018): 305–323.
- 6 Thompson, S. M. The intersection of race, gender, and class in conflicts among women. *Affilia: Journal of Women and Social Work*, Vol. 34, no. 4, (2019): 438–451.
- 7 Hughes, K. D. Understanding gender conflicts in prose contexts: A case study approach. *Organization Studies*, Vol. 38, no. 5, (2017): 655–675.
- 8 Savel'eva, V. V. Zhanrovoe svoeobrazie prozy U. Tazhikenovoi [Genre originality of U. Tazhikenova's prose]. Almaty: Kompendium, (2009): 153 s. – (In Rus).
- 9 Tazhikenova, U. Os' sushchestvovaniia [The axis of existence]. Astana: Foliant, (2009): 416 s. Available at: https://kitapkhana.kz/uploads/files/2020-08/1597744446_omit-tazhikenova-os-suschestvovaniya-pdf.io.pdf (accessed: 13.09.2024). – (In Rus).
- 10 Thompson, S. Examining Family Tensions in Women's Fiction. *Contemporary Literature Review*, Vol. 3, no. 2, (2020): 210–228.
- 11 Abutalieva, B. T. Avtor i geroi v poetike zhenskoi prozy Kazakhstana: diss. ... magistra ped. nauk [Author and character in the poetics of women's prose of Kazakhstan: master's thesis in pedagogical sciences]. Almaty, (2011): 87 s. – (In Rus).
- 12 Lee, C. M. Cultural influences on gender conflicts: A cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, Vol. 49, no. 2, (2018): 249–268.
- 13 Smith, R. P. Gender conflict and women's prose: A comparative study. *International Journal of Intercultural Relations*, Vol. 59, (2017): 18–28.

SRSTI 16.41.21.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530208>

Vyacheslav Dmitrievich Shevchenko ^{*1}

Doctor of Philology, PhD, Samara National Research University named after Academician
S.P. Korolev, Samara, Russian Federation, ssau@ssau.ru,
ORCID ID: 0000-0001-6357-2477

DISCURSIVE FUNCTION OF INTERTEXTUAL INCLUSIONS WITHIN THE MEDIA TEXT

Abstract. The purpose of this article is to analyze the main discursive function of intertextual inclusions in a media text. The research was undertaken with the use of the methods of discourse analysis, linguistic and cognitive analysis, linguistic analysis, observation and description techniques. As a result of the conducted research, linguistic and extralinguistic means of performing the discursive function of intertextual inclusions were identified and analyzed. The value of the research lies in the fact that it contributes to the interpretation of media discourse from the point of view of cognitive linguistics and pragmalinguistics. The results obtained during the research can be used in courses on linguistics of text and discourse, stylistics, semantics. The conducted research has demonstrated that intertextual inclusions play a significant role in the composition of modern media text. Despite the fact that the included and the receiving texts are separated from each other by different discourses, genres, contexts, and are also significantly distant from each other in time and space, nevertheless, intertextual inclusions have a significant impact on the interpretation of the content of a modern media text, on forming or changing the reader's opinion. The content of a modern media text also influences the reinterpretation of past events, represented by intertextual inclusions. Depending on the formal, semantic, cognitive, pragmatic and contextual characteristics, intertextual inclusions, in our opinion, perform the main – detailing – discursive function in relation to the receiving media text.

Key words. Discursive function, media text, intertextual inclusion, context, cognitive linguistics.

Шевченко Вячеслав Дмитриевич ^{*1}

Филология ғылымдарының докторы, PhD, академик С. П. Королев атындағы Самара
ұлттық зерттеу университеті, Самара, Ресей Федерациясы, ssau@ssau.ru,
ORCID ID: 0000-0001-6357-2477

МЕДИА МӘТІНДЕГІ ИНТЕРМӘТІНДІК ҚОСЫНДЫЛАРДЫҢ ДИСКУРСИВТІ ФУНКЦИЯСЫ

Аңдатпа. Осы мақаланың мақсаты медиатекстегі интермәтіндік қосындылардың негізгі дискурсивті функциясын талдау болып табылады. Зерттеу барысында дискурстық талдау, лингвокогнитивті талдау, лингвистикалық талдау, бақылау және сипаттау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижесінде интермәтіндік қосындылардың дискурсивті функциясын орындаудың тілдік және экстралингвистикалық құралдары анықталды және талданды. Зерттеудің құндылығы-бұл медиа дискурсты когнитивті лингвистика мен прагмалингвистика тұрғысынан түсіндіруге ықпал етеді. Зерттеу барысында алынған нәтижелер мәтін және дискурс лингвистикасы, стилистика, семантика курстарында

қолданылуы мүмкін. Зерттеу интермәтіндік қосындылардың қазіргі медиа мәтіннің құрамында маңызды рөл атқаратынын көрсетті. Мәтіндерді қосу және қабылдау әр түрлі дискурстармен, жанрлармен, контексттермен бір-бірінен бөлек, сонымен қатар уақыт пен кеңістікте бір-бірінен едәуір алшақ болғанымен, интермәтіндік инклюзиялар қазіргі заманғы медиа мәтіннің мазмұнын түсіндіруге, оқырманның пікірін қалыптастыруға немесе өзгертуге айтарлықтай әсер етеді. Қазіргі медиа мәтіннің мазмұны интермәтіндік қосындылардың көмегімен ұсынылған өткен оқиғаларды қайта қарастыруға да әсер етеді. Формальды, семантикалық, когнитивті, прагматикалық және контекстік сипаттамаларға байланысты интермәтіндік инклюзиялар, біздің ойымызша, қабылдаушы медиа мәтінге қатысты негізгі – егжей-тегжейлі-дискурсивті функцияны орындайды.

Кілт сөздер. Дискурсивті функция, медиатекст, мәтінаралық инклюзия, контекст, когнитивті лингвистика.

Шевченко Вячеслав Дмитриевич *1

Доктор филологических наук, PhD, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Российская Федерация,
ssau@ssau.ru, ORCID ID: 0000-0001-6357-2477

ДИСКУРСИВНАЯ ФУНКЦИЯ ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ В МЕДИАТЕКСТЕ

Аннотация. Целью настоящей статьи является анализ основной дискурсивной функции интертекстуальных включений в медиатексте. В ходе исследования использовались методы дискурс-анализа, лингвокогнитивного анализа, лингвистического анализа, приемы наблюдения и описания. В результате проведенного исследования были выявлены и проанализированы языковые и экстралингвистические средства выполнения дискурсивной функции интертекстуальных включений. Ценность исследования состоит в том, что оно вносит вклад в интерпретацию медиадискурса с точки зрения когнитивной лингвистики и прагмалингвистики. Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы в курсах по лингвистике текста и дискурса, стилистике, семантике. Проведенное исследование показало, что интертекстуальные включения играют значимую роль в составе современного медиатекста. Несмотря на то, что включенный и принимающий тексты отделены друг от друга разными дискурсами, жанрами, контекстами, а также значительно отдалены друг от друга во времени и пространстве, тем не менее, интертекстуальные включения оказывают значительное влияние на интерпретацию содержания современного медиатекста, на формирование или изменение мнения читателя. Содержание современного медиатекста также оказывает влияние на переосмысление событий прошлого, репрезентируемых при помощи интертекстуальных включений. В зависимости от формальных, семантических, когнитивных, прагматических и контекстуальных характеристик интертекстуальные включения, на наш взгляд, по отношению к принимающему медиатексту выполняют основную – детализирующую – дискурсивную функцию.

Ключевые слова. Дискурсивная функция, медиатекст, интертекстуальное включение, контекст, когнитивная лингвистика.

Introduction. According to M. Sabyr, “language is a certain condition for development of human culture, an unattainable means for forming a thought and transferring it to other people” [1, p. 80]. The modern mass media use a variety of language materials, including multimedia, to transfer the thoughts and ideas to other people, attract readers’ attention and fulfill their main function of informing and persuading the readers. Despite the abundance of multimedia materials in media texts, presented mostly in the electronic form, linguistic methods of fixing the reader’s attention, highlighting the most significant elements of the text and situational cognitive models do not lose their relevance, but, on the contrary, are developing and improving.

One of these methods is the use of intertextual inclusions. A huge number of works by the Russian and foreign scholars is devoted to intertextuality [2] [3] [4], but this problem remains relevant, since at present there are close links between different spheres of human activity, as well as between different time periods: journalists often refer to the events of the past and use the corresponding texts for analyzing the current events or predicting the future ones.

For these purposes, journalists use intertextual inclusions, since they are signs of a certain socio-cultural context that belongs to a certain era, which contrasts with the one presented in the modern media text, which is an integral part of media discourse. Intertextual inclusions represent other discourses and this fact also emphasizes their specific role in the media discourse structure.

Belonging of an intertextual inclusion to another discourse presupposes the existence of its discursive function. Arnold writes that “function as a mathematical concept is the dependence of some variables on others” [5, p. 159]. The discursive function of an intertextual inclusion may be defined as the dependence of formal, semantic, cognitive, pragmatic and contextual elements of the inclusion on the same components of the receiving text. This function is realized due to the contrast between the components of the intertextual inclusion and the receiving text, as well as due to the correlation of interacting texts with their socio-cultural contexts, which, in fact, is referring to the discourses of interacting texts and their functions.

Kasavin defines such discursive functions as cognitive, axiological and pragmatic: discourse “is able to transfer knowledge, influence emotional state, encourage action” [6, p. 367]. The analysis of various characteristics of the intertextual inclusion and the receiving text, as well as the relationships between them, allows to identify more precise types of cognitive and axiological functions.

Materials and methods of research. The research was undertaken on the basis of the media text published on the National Geographic magazine website. The research was undertaken with the use of the methods of discourse analysis, linguistic and cognitive analysis, linguistic analysis, observation and description techniques.

The method of discourse analysis was used to define the peculiarities of the socio-cultural contexts that the interacting texts refer to. The method of the linguistic and cognitive analysis was employed to analyze the components of the situational cognitive models represented in the intertextual inclusion and the receiving text. The linguistic analysis, observation and description techniques were used to analyze the specifics of the form and meaning of the language units used in the interacting texts. The combination of these methods helped to analyze the discursive function of the intertextual inclusions within the media text.

Results and Discussion. The present paper is aimed at analyzing the media text – an article posted on the website of National Geographic magazine, telling about the personality of the Roman emperor Nero: *According to Roman historian Suetonius, the young Nero was prone to acts of “wantonness, lust, extravagance, and cruelty.” With age, he wrote, the emperor’s*

vices only grew stronger: He prolonged his revels from midday to midnight . . . Sometimes too he closed the inlets and banqueted in public in the great tank, in the Campus Martius, or in the Circus Maximus, waited on by harlots and dancing girls from all over the city (nationalgeographic.com). In this case, the media text, as an integral part of the media discourse, includes a fragment of a historical work created by the ancient Roman writer and historian Suetonius; this text, in its turn, represents historical discourse and at the same time performs a special discursive function within the modern media discourse.

The undertaken research is focused on the discursive function of this intertextual inclusion. The dependence of the formal and semantic elements of the intertextual inclusion on the same components of the receiving text has been analyzed. Unlike a media text, which is analytical in nature, since the journalist dwells on the personality, life story and actions of Emperor Nero, the intertextual inclusion under analysis is a historical narrative – a fixation of historically significant events.

As for the dependence of semantic elements on each other, the receiving text contains some lexical units with generalized meaning, which are specified using other linguistic units of the intertextual inclusion, for example,

vices (receiving text) : : *wantonness, lust, waited on by harlots and dancing girls from all over the city* (intertextual inclusion);

life of the party (receiving text) : : *extravagance, prolonged his revels from midday to midnight, banqueted in public in the great tank* (intertextual inclusion).

Thus, the following semantic correlations are established between the intertextual inclusion and the receiving text: the receiving text contains a lexical unit denoting vices; the intertextual inclusions have lexical units denoting specific vices (*wantonness, lust*), and the objects of vices (*harlots and dancing girls*). The receiving text also contains a word combination denoting an idle lifestyle (*life of the party*). At the same time, the intertextual inclusion contains language units that denote one of the characteristics of an idle life – extravagance, and language units that also denote specific actions causing extravagance (*prolonged his revels from midday to midnight, banqueted in public in the great tank*).

In this case, the following relationship is observed: the intertextual inclusion performs a detailing function, since it contains more detailed information in relation to the generalized information of the receiving text. The language units of the intertextual inclusion denote specific actions, places, and participants of the events, while the language units of the receiving text mostly nominate events as a whole. It is due to the juxtaposition of the intertextual inclusion and receiving text that the reader correlates the language units contained in them, establishing semantic correlations between them according to *the general vs. the particular* model. In other words, the reader understands that the intertextual inclusion conveys more detailed information only by comparing these units with the units of the receiving text conveying generalized meanings. This is precisely the point at which the dependence of the formal and semantic elements of the intertextual inclusion and the receiving text on each other is represented, which allows the intertextual inclusion to perform a detailing function.

The dependence of cognitive elements of intertextual inclusion on the same elements of the receiving text also contributes to the fulfillment of its detailing discursive function. The language units of an intertextual inclusion represent and simultaneously actualize in the recipient's mind a situational cognitive model in which such components as PARTICIPANTS (*harlots, dancing girls*), ACTIONS performed during a feast (*banqueted in public in the great tank*), TIME and PLACE are dominant, since they are represented by the symbols contained in the intertextual inclusion. It is obvious that the intertextual inclusion's language units represent

the main components of the “FEAST” situational cognitive model, i.e. this model is also presented in detail in it.

The receiving text also represents a cognitive model, which refers to a different situation – “MAKING A GOVERNMENT DECISION”: *Early in his reign, to avoid abuses of power by the sovereign and the Senate, he eliminated secret trials held intra cubiculum principis (literally “inside the prince’s chamber”), which involved the arbitrary condemnation or acquittal of a prisoner. Such private hearings had been common in the time of Claudius, and their suppression was recommended by Nero’s former tutor and mentor, the philosopher Seneca.* Despite the fact that the receiving text refers to a different situation, the following relationship is observed between the represented cognitive models: the receiving text’s cognitive model also gets a detailed representation, but its dominant components are PARTICIPANTS (*Nero, the Senate, prisoner, Claudius, Seneca*), ACTIONS (*eliminated secret trials*) and PREVIOUS EVENTS (*Such private hearings had been common in the time of Claudius, and their suppression was recommended by Nero’s former tutor and mentor, the philosopher Seneca*). A comparison of the dominant components of the cognitive models of the intertextual inclusion and the receiving text shows that the dominant components in both models are the PARTICIPANTS and ACTIONS; this process helps to fix the reader’s attention on them and understand the important role of the subject and his actions in the development of the event. It is due to the comparison of the cognitive models that the reader identifies the dominant components that are common to them.

As for the dependence of pragmatic elements, in this case there is a combination of pragmatic goals of the intertextual inclusion and the receiving text: the purpose of the author of the historical text, as stated above, is to record significant events for history. The pragmatic goal of the author of the media text is to inform and persuade the reader. Nevertheless, this dependence can manifest itself in the fact that the media text uses an intertextual inclusion “for its own purposes”: the pragmatic goal of the intertextual inclusion is subordinated to the pragmatic purpose of the media text, thus, the purpose of the author of the historical text is used “for the purposes” of the author of the media text.

According to Verdonk, “... activation of a text by relating it to a context of use is what we call **discourse**” [7, p. 18-19]. By relating the intertextual inclusion and the receiving text to their contexts of use, we activate their discourses, which also interact with each other.

The present research is also focused on the connections between the contextual elements of the intertextual inclusion and the receiving text, which also influence the intertextual inclusion’s fulfillment of the detailing function and, at the same time, the receiving text’s fulfillment of the generalizing function in relation to the intertextual inclusion. Understanding the discursive functions of both the intertextual inclusion and the receiving text is facilitated by the fact that the recipient, perceiving the meanings contained in the media text and in the intertextual inclusion, correlates these meanings with their contexts, i.e. with knowledge about events and the corresponding cultural and historical period that is contained in his memory. At the same time, the recipient updates the situational cognitive models stored in his memory and, accordingly, knowledge about the relevant events.

Since within the discursive function the dependence of some elements on others is analyzed, one needs to understand how the situational contexts of the interacting texts depend on each other. In the afore-mentioned example, such a component of the modern context as the recipient’s opinion of a historical character undergoes positive changes due to the historical context, or rather, new knowledge about the details of the historical context (for example, events, actions performed by the subject, etc.) contained in the text (the dependence of the modern context on the historical). The historical context, represented by a specific historical

situation [8, p. 37-62], is reinterpreted due to such a component of the modern situational context as the purpose of the participant (journalist), which is to reevaluate some traits of the ancient Roman emperor (the dependence of the historical context on the modern one). We argue that such cases refer to the process of interference (interaction) of discourses [9].

In this case the internal factors of context determination are active. According to Firth, these factors include individuals with their characteristics (including their linguistic and extra-linguistic actions), as well as extra-linguistic and extra-personal events [10].

In the following example, intertextual inclusions also perform a detailing discursive function: *The animosity the Roman people showed towards Poppaea wasn't shared in other parts of the empire. In the Campania region, where Poppaea was born in the city of Pompeii, the imperial couple enjoyed popular support. On the walls of Pompeian houses (destroyed by the eruption of Vesuvius in A.D. 79) archaeologists uncovered graffiti reading "Hail Nero," "Long Live Poppaea," and "Hurray for the Emperor and Empress."* (nationalgeographic.com). In this case, the media text quotes ancient graffiti on the walls of Pompeii houses. The lexical units of the receiving media text denote popular support in general; the intertextual inclusion contains symbols used as crowd cheers, which denote the glorification of the Emperor and Empress, i.e. a specific form of popular support (glorification) is indicated. As for the cognitive characteristics of intertextual inclusions, they actualize the cognitive model of a specific situation "GREETING THE EMPEROR AND EMPRESS BY THE CROWD" in contrast to the designation of a general attitude towards the imperial couple, conveyed through the word combination *popular support*. It should be noted that the situational cognitive model is not represented in the intertextual inclusion in detail, however, the emotional language units chosen by the author are sufficient for its actualization. The actualization (by which the extraction of situational cognitive models from memory is meant), which occurs via the symbols of a media text, including the symbols of intertextual inclusion, helps to update and recreate a more detailed set of knowledge about the ancient Roman history events and customs prevailing at that time.

Conclusion. The undertaken research has demonstrated that the intertextual inclusions play a significant role in the composition of modern media text. Despite the fact that the citation and the receiving text are separated from each other by different discourses, genres, contexts, and are also significantly distant from each other in time and space, intertextual inclusions nevertheless have a strong impact on interpreting the modern media text, on forming or changing the reader's opinion. The contents of a modern media text also influence reinterpretation of the events of the past, represented by means of the intertextual inclusion. The intertextual inclusions due to their formal, semantic, cognitive, pragmatic, and contextual characteristics perform the most significant – detailing – function in relation to the receiving media text.

LITERATURE

1 Сабыр, М. Тіл – ұлттық код [Текст]: (Ғылыми зерттеулер) / М. Сабыр. – Орал: QUANYSH, 2024. – 316 б.

2 Толочин, И.В. Метафора и интертекст в англоязычной поэзии. Лингвостилистический аспект [Текст] / И.В. Толочин; С.-Петербург. гос. ун-т. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1996. – 95 с.

3 Кузьмина, Н.А. Интертекст и его роль в процессах эволюции поэтического языка [Текст] / Н.А. Кузьмина; науч. ред. Н.А. Купина. – Екатеринбург; Омск: Изд-во Урал. ун-та; Изд-во Омск. гос. ун-та, 1999. – 268 с.

- 4 Чернявская, В.Е. Интертекстуальное взаимодействие как основа научной коммуникации [Текст] / В.Е. Чернявская. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1999. – 209 с.
- 5 Арнольд, И.В. Семантика. Стилистика. Интертекстуальность [Текст] : сб. ст. / И.В. Арнольд; С.-Петерб. гос. ун-т. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999. – 443 с.
- 6 Касавин, И.Т. Текст. Дискурс. Контекст. Введение в социальную эпистемологию языка [Текст] / И.Т. Касавин. – М.: Канон+, РООИ «Реабилитация», 2008. – 544 с.
- 7 Verdonk, P. Stylistics [Text] / P. Verdonk. – Oxford: Oxford University Press, 2002. – 124 p.
- 8 Прогнозное социальное проектирование: теоретико-методологические и методические проблемы [Текст]. – М.: Наука, 1994. – 304 с.
- 9 Шевченко, В.Д. Теория интерференции дискурсов (на материале англоязычной публицистики) [Текст] : монография / В.Д. Шевченко. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2010. – 212 с.
- 10 Firth, J.R. Selected Papers of J.R. Firth 1952–1959 [Text] / J.R. Firth. – Bloomington: Indiana University Press, 1968. – 209 p.

REFERENCES

- 1 Sabyr, M. Til – ulttyq kod [Language – the national code] : (Ǵylymi zertteuler) [Scientific research]. Oral: QUANYSH, (2024): 316 b. – (In Kaz).
- 2 Tolochin, I.V. Metafora i intertekst v angloyazychnoi poezii. Lingvostilisticheskii aspekt [Metaphor and intertext in English poetry. Linguostylistic aspect]. St. Petersburg State University. St. Petersburg: SPbSU Press, (1996): 95 s. – (In Rus).
- 3 Kuzmina, N.A. Intertekst i ego rol' v protsessakh evolyutsii poeticheskogo yazyka [Intertext and its role in the processes of poetic language evolution]. Ed. by N.A. Kupina. Ekaterinburg; Omsk: Ural University Press; Omsk State University Press, (1999): 268 s. – (In Rus).
- 4 Chernyavskaya, V.E. Intertekstual'noe vzaimodeistvie kak osnova nauchnoi kommunikatsii [Intertextual interaction as the basis of scientific communication]. St. Petersburg: SPbSUEF Press, (1999): 209 s. – (In Rus).
- 5 Arnol'd, I.V. Semantika. Stilistika. Intertekstual'nost' [Semantics. Stylistics. Intertextuality] : collection of articles. St. Petersburg State University. St. Petersburg: SPbU Press, (1999): 443 s. – (In Rus).
- 6 Kasavin, I.T. Tekst. Diskurs. Kontekst. Vvedenie v sotsial'nuyu epistemologiyu yazyka [Text. Discourse. Context. Introduction to the social epistemology of language]. Moscow: Kanon+, ROOI “Reabilitatsiya”, (2008): 544 s. – (In Rus).
- 7 Verdonk, P. Stylistics. Oxford: Oxford University Press, (2002): 124 p. – (In Eng).
- 8 Prognoznoe sotsial'noe proektirovanie: teoretiko-metodologicheskie i metodicheskie problemy [Forecast social design: theoretical-methodological and methodological problems]. Moscow: Nauka, (1994): 304 s. – (In Rus).
- 9 Shevchenko, V.D. Teoriya interferentsii diskursov (na materiale angloyazychnoi publitsistiki) [Theory of discourse interference (based on English-language journalism)] : monograph. Samara: Samara University Press, (2010): 212 s. – (In Rus).
- 10 Firth, J.R. Selected Papers of J.R. Firth 1952–1959. Bloomington: Indiana University Press, (1968): 209 p.

**БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
EDUCATION AND PEDAGOGICAL RESEARCH**

МРНТИ 14.35.07

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530301>

Голуб Галина Борисовна*¹

Кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Самарский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Самара, Россия, golub-gb@ranepa.ru,
ORCID ID: 0000-0003-4435-5017

Сергей Юрьевич Алашеев²

Старший научный сотрудник, Самарский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации Самара, Россия, alasheev-sy@ranepa.ru, ORCID ID: 0000-0002-6902-1323

**ОПЫТ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ ЗАПРОСАМ ИХ
ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РАБОТОДАТЕЛЕЙ**

Аннотация. В статье представлены результаты оценивания меры соответствия универсальных компетенций студентов выпускных курсов педагогических вузов запросам их потенциальных работодателей. В задачи исследования входило выявление типичных затруднений в реализации студентами универсальных способов деятельности, а также факторов, влияющих на результативность демонстрации студентами своих универсальных компетенций. В качестве инструмента оценки были использованы компетентностно-ориентированные задания, построенные на основе запросов работодателей (представителей администраций школ) к универсальным компетенциям учителя. Работодатели представляли три региона - Самарская и Ярославская области, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра. В оценивании универсальных компетенций приняли участие все студенты выпускных курсов трех педагогических университетов, работающих в этих регионах.

В результате исследования установлено, что демонстрируемый уровень сформированности универсальных компетенций студентов в значительной мере ниже отраженного в требованиях работодателей. При этом студенты справлялись с деятельностью, демонстрирующая различные аспекты универсальных компетенций, в разной степени успешно. Анализ выявленных дефицитов в деятельности студентов, а также реализованный подход к оцениванию универсальных компетенций могут быть использованы для работы по формированию и оцениванию универсальных компетенций студентов, осваивающих программы высшего педагогического образования.

Ключевые слова. Требования работодателей; универсальные компетенции; уровни сформированности универсальных компетенций; высшее педагогическое образование, компетентностно-ориентированные задания, оценки компетенции студентов

Благодарность. Статья подготовлена по результатам НИР государственного задания Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации на 2024 год.

Голуб Галина Борисовна^{*1}

Тарих ғылымдарының кандидаты, жетекші ғылыми қызметкер, Ресей Федерациясы Президенті жанындағы Ресей халық шаруашылығы және Мемлекеттік қызмет академиясының Самара филиалы, Самара, Ресей, golub-gb@ranepa.ru,
ORCID ID: 0000-0003-4435-5017

Сергей Юрьевич Алашеев²

Аға ғылыми қызметкер, Ресей Федерациясының Президенті жанындағы Ресей халық шаруашылығы және Мемлекеттік қызмет академиясы, Самара филиалы, Ресей, alasheev-sy@ranepa.ru, ORCID ID: 0000-0002-6902-1323

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ ӘМБЕБАП ҚҰЗЫРЕТТЕРІНІҢ ӘЛЕУЕТТІ ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕРІНІҢ ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕСТІГІН БАҒАЛАУ ТӘЖІРИБЕСІ

Аңдатпа. Мақалада педагогикалық жоғары оқу орындарын бітіруші курстар студенттерінің әмбебап құзыреттерінің әлеуетті жұмыс берушілердің сұраныстарына сәйкестік деңгейін бағалау нәтижелері ұсынылған. Зерттеудің міндеттеріне студенттердің әмбебап іс-әрекет тәсілдерін іске асырудағы типтік қиындықтарын, сондай-ақ олардың әмбебап құзыреттерін көрсету нәтижелілігіне ықпал ететін факторларды анықтау кірді. Бағалау құралы ретінде жұмыс берушілердің (мектеп әкімшіліктері өкілдерінің) мұғалімнің әмбебап құзыреттеріне қойылатын сұраныстары негізінде құрастырылған құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар қолданылды. Жұмыс берушілер үш аймақтан ұсынылды – Самара және Ярослав облыстары, Ханты-Мансий автономды округі – Югра. Әмбебап құзыреттерді бағалауға осы өңірлерде жұмыс істейтін үш педагогика-лық университеттің бітіруші курстарының барлық студенттері қатысты.

Зерттеу нәтижесінде студенттердің әмбебап құзыреттерінің қалыптасу деңгейі жұмыс берушілер талаптарында көрсетілген деңгейден едәуір төмен екені анықталды. Сонымен бірге студенттер әмбебап құзыреттердің әртүрлі қырларын көрсететін іс-әрекеттерді әр деңгейде сәтті орындады. Студенттердің іс-әрекетіндегі анықталған дефициттерді талдау, сондай-ақ әмбебап құзыреттерді бағалауда іске асырылған тәсіл студенттердің жоғары педагогикалық білім бағдарламаларын меңгеру барысында әмбебап құзыреттерін қалыптастыру мен бағалауда қолданылуы мүмкін.

Кілт сөздер. Жұмыс берушілердің талаптары; әмбебап құзыреттер; әмбебап құзыреттердің қалыптасу деңгейлері; жоғары педагогикалық білім, құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар, студенттердің құзыреттілігін бағалау

Алғыс. Мақала Ресей Федерациясы Президенті жанындағы Ресей халық шаруашылығы және мемлекеттік қызмет академиясының 2024 жылға арналған мемлекеттік тапсырмасы бойынша жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстары нәтижесінде дайындалды.

Golub Galina Borisovna^{*1}

Candidate of historical sciences, leading researcher, Samara branch of the Russian Academy of national economy and Public Service under the president of the Russian Federation, Samara, Russia, golub-gb@ranepa.ru,
ORCID ID: 0000-0003-4435-5017

Sergey Alasheev²

Senior researcher, Russian Academy of national economy and Public Service under the president of the Russian Federation, Samara branch, Russia, alasheev-sy@ranepa.ru,
ORCID ID: 0000-0002-6902-1323

**EXPERIENCE IN ASSESSING THE COMPLIANCE OF UNIVERSAL
COMPETENCIES OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES WITH THE
DEMANDS OF THEIR POTENTIAL EMPLOYERS**

Abstract. The article presents the results of assessing the alignment of universal competencies of final-year students from pedagogical universities with the demands of their potential employers. The research aimed to identify typical difficulties faced by students in implementing universal methods of activity, as well as the factors influencing the effectiveness of students' demonstration of their universal competencies. Competency-based tasks, developed according to the requests of employers (representatives of school administrations) regarding the universal competencies of teachers, were used as the assessment tool. Employers represented three regions: Samara and Yaroslavl regions, and the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Ugra. All graduate students from three pedagogical universities operating in these regions participated in the assessment of universal competencies.

The study found that the demonstrated level of students' universal competencies is significantly lower than what is reflected in the employers' requirements. At the same time, students handled activities demonstrating various aspects of universal competencies with varying degrees of success. The analysis of the identified deficiencies in students' activities, along with the implemented approach to assessing universal competencies, can be used to enhance the formation and evaluation of universal competencies in students pursuing higher education programs in pedagogy.

Key words. Employers' requirements; universal competencies; levels of universal competencies' development; higher pedagogical education, competence-oriented tasks, assessment of students' competence

Acknowledgments. The article was prepared after the research work of the state assignment of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation for 2024.

Введение. Вопросы подготовки педагогических кадров в России последние десятилетия находится в фокусе внимания как правительственных программ, так и общественных дискуссий. В Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ, отмечается «...несоответствие результатов подготовки выпускника (молодого педагога) актуальным запросам отрасли образования, общества и государства...». Одним из шагов приближения высшей школы к реальным потребностям рынка труда стали

«Рекомендации по учету положений профессиональных стандартов как основы формирования образовательных программ» ВНИИ труда Минтруда России, которые распространяются в полной мере на педагогическое образование. Однако предметом профессиональных стандартов являются виды профессиональной деятельности и трудовые функции работников. То есть он может стать источником для планирования профессиональных компетенций, но не универсальных. В то же время общей позицией исследователей педагогической деятельности можно считать восприятие универсальных компетенций (далее УК) как одного из инструментов профессиональной деятельности учителя, не менее значимого, а иногда и неотделимого от его профессиональных компетенций: «стандартный набор мягких навыков в педагогической деятельности приобретает дополнительные компоненты, которые... переводят их из разряда социально-личностных качеств в необходимые профессиональные умения, ...мягкие навыки вплетены в профессиональную деятельность педагога настолько плотно, что их формирование у студентов требует специального внимания и превращения в технологизируемые единицы обучения» [1, с. 264–265].

Здесь следует отметить, что единый подход к пониманию УК до настоящего времени не сложился, как и трактовка структурно-субкомпонентного состава содержания УК. С одной стороны, сохранилась традиция отождествлять УК и базовые знания [2], с другой, все более распространенным становится подход к УК как к сложным интегративным структурам, проявляющимся в разнообразной с точки зрения предметности деятельности: «комплекс неспециализированных социально-психологических навыков, обеспечивающих успешность и эффективность выполнения деятельности» [3, с.11]. Следуя этому подходу, мы понимаем под универсальными компетенциями присвоенные способы деятельности, универсальные в отношении классов объектов воздействия и предметных контекстов.

Не менее разнообразны обсуждаемые списки УК. Сегодня можно говорить о двух подходах в подготовке таких перечней на границе науки и практики: жестко ограниченный перечень, подчиняющийся одному или нескольким взаимосвязанным основаниям и модульная открытая конструкция. В практике российской системы образования, в том числе в требованиях ФГОС ВО, доминирует второй подход. Разнообразие перечней УК несколько сглаживается за счет появления инвариантных составляющих. Это 2-4 универсальных компетенции, которые обеспечивают деятельность в области самоуправления, взаимодействия и мышления (критического, креативного). Такой ин-вариант УК заявляет целый ряд исследователей, обозначая его как группы универсальных компетенций. В дифференциации групп также имеются некоторые расхождения, но они не столь значительны как в списках УК. Например, С.В. Михайлова говорит о группах компетенций эффективного общения, критического и креативного мышления, а также самообразования и самоорганизации [4, с.16], А.Э. Цымбалюк и В.О. Виноградова – о компетенциях, направленных на самого человека, на взаимодействие с другими людьми и на решение общепрофессиональных задач [5, с.124], И.Д. Фрумин и др. – о критическом и креативном мышлении, навыках работы в команде, коммуникации и эффективного взаимодействия, самоорганизации и саморазвития [6, с.16-17].

Возвращаясь к УК учителя, отметим, что в зарубежной исследовательской повестке также можно найти задачи разработки перечней актуальных педагогических компетенций, в которых метапрофессиональные навыки занимают значительное место [7,8]. Здесь практическая ценность УК учителя определяется не только задачами обучения школьников, но и задачами, дополняющими его трудовую деятельность,

например, сопровождение вхождения приступившего к работе коллеги в профессиональную деятельность [9]. Следует заметить, что в зарубежных исследованиях вопрос формирования УК в высшей школе ставится крайне редко, поскольку эта задача традиционно рассматривается как задача общего образования.

Рассматривая УК как образовательный результат, нельзя игнорировать вопрос оценки их сформированности. Можно выделить два подхода к оцениванию УК: оценка в составе общепрофессиональных и профессиональных компетенций и автономная оценка. В отечественной практике сегодня более активно развиваются инструменты и практики косвенной (опосредованной) оценки, к которым можно отнести опросники для самооценки. Например, в Модели оценки компетенций, необходимых в воспитательной деятельности, в качестве оценочного средства предлагается опросник, который «...должен включать не менее 15 вопросов, направленных на выявление опыта работы и квалификации работников...» [10, с.9]. Наиболее комплексным методом в совокупности косвенных представляется ассесмент-центр, в деятельности которого, в частности, в Ярославском государственном педагогическом университете, используются наборы «...психологических тестов, данных критериального интервью, экспертной оценки поведенческих особенностей, анализа продуктов индивидуального труда» [11, с.203-204].

В исследовательских целях разрабатываются инструменты прямой оценки УК, которые могут рассматриваться как основа для развития массовых оценочных практик в будущем. В частности, в НИУ Высшая школа экономики уже несколько лет разрабатываются психометрические методики диагностики отдельных УК на основе сценарных заданий [12]. В исследовании А.Р. Садовой и др. для создания инструмента оценки уровня сформированности критического мышления использовалась методология Evidence Centered Design (ECD) [13].

Вместе с тем, «...именно отсутствие обоснованных требований к индикаторам сформированности компетенций и фондам оценочных средств является одним из ключевых недостатков в практической реализации компетентного подхода» [14, с. 44]. Действительно, анализ психолого-педагогических исследований показал, что валидизированных русскоязычных инструментов оценки отдельных универсальных способов деятельности в настоящее время очень мало.

Таким образом, разделяемыми как в научном, так и в широком педагогическом сообществе тезисами являются тезис о значимости УК для успешной профессиональной деятельности и профессионального развития и тезис о том, что специфика педагогического труда делает УК необходимым ресурсом профессиональной деятельности учителя. В то же время рутинные процедуры оценки образовательных результатов студентов педагогических вузов не дают информации о том, насколько УК будущих педагогов соответствуют запросам школы, артикулированным ее руководителями.

Задачами проведенного исследования стали: определение структуры и актуального уровня сформированности УК студентов выпускных курсов педагогических специальностей и установление меры их соответствия запросам потенциальных работодателей; выявление взаимосвязей сформированности УК с признаками.

Материалы и методы исследований. В процессе создания инструмента исследования был использован аналитический подход к оцениванию УК, характерный для системы образования. Ограничения этого подхода состоят в открытости вопроса о тождественности суммы компонентов (в нашем случае аспектов УК - операций, представляющих собой этапы или средства реализации универсального способа

деятельности) и компетенции как системного целого. Вместе с тем, данный подход позволяет выяснить, работа над формированием каких аспектов УК в актуальной практике вузов приводит к результатам, востребованным работодателями, а каких – нет.

Предварительно было проведено исследование запросов потенциальных работодателей выпускников педагогических вузов на универсальные компетенции учителя в трех регионах: Самарская и Ярославская области и Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, результаты которого отражены в отдельной статье [15]. В результате исследования были получены требования в трех аспектах информационной компетенции, в четырех аспектах коммуникативной компетенции и четырех – компетенции разрешения проблем (таблица 1). Запросы работодателей, будучи соотнесенными с требованиями ФГОС ВО к УК, конкретизируют содержание УК-1 – УК-4 и УК-6 (ФГОС ВО (3++) по направлениям бакалавриата «Образование и педагогические науки»).

Запросы потенциальных работодателей выпускников были положены в основу компетентностно-ориентированных заданий, которые предписывали испытуемым деятельность в полном соответствии с обозначенной в запросе (принцип очевидной валидности). Задания стандартизированы в отношении содержания, процедуры и способа интерпретации результатов выполнения заданий. Это открытые вопросы с заданной структурой ответа за исключением задания на письменную коммуникацию, которое является открытым со свободным ответом-изложением. Два задания позволяют оценить деятельность в двух аспектах каждое: обработка информации и письменная коммуникация, анализ ситуации и поиск информации с тем, чтобы испытуемые тратили меньше времени на работу с источниками, необходимую для выполнения деятельности. При разработке оценочных средств была, насколько это возможно, исключена потребность участников обращаться к своим профессиональным умениям и знаниям, кроме самых общих. Поэтому задания снабжены помимо источников, перерабатываемых в результате деятельности, справочными материалами. Вместе с тем, предметность ситуаций связана с профессиональной деятельностью учителя (без учета преподаваемого предмета) или с деятельностью студента в рамках педагогической практики.

Ограничения ресурсов настоящего исследования заставили отказаться от оценки некоторых аспектов коммуникативной компетенции, требующих использования устного теста. Также было принято решение не подвергать оцениванию деятельность по текущему контролю, поскольку о готовности к ее выполнению косвенно свидетельствует успешное выполнение деятельности по оценке результата и по планированию. Высвобожденный таким образом ресурс времени был использован для оценки готовности испытуемых к извлечению информации на более низком уровне требований, чем высказанные представителями администраций общеобразовательных организаций. Это решение было связано с гипотезой о том, что успешности деятельности студентов в различных аспектах УК могут препятствовать затруднения, связанные с извлечением информации из источников в составе заданий.

Таблица 1 – Требования работодателей пилотных регионов к универсальным компетенциям учителя в соотнесения с требованиями ФГОС ВО и их отражение в инструменте оценки.

УК, аспект	Требования работодателей (уровень сформированности УК)	Универсальная компетенция, ФГОС ВО	Номер задания
Информационная компетенция;	Самостоятельно находит источник, содержащий	УК-1 («осуществлять поиск информации») УК-6	6

поиск информации	недостающую для решения задачи информацию, оценивает его применимость, достоверность	(«реализовывать траекторию саморазвития»)	
Информационная компетенция; извлечение и первичная обработка (систематизация) информации	Извлекает требуемую информацию из текста, графического материала, устных сообщений и систематизирует ее в самостоятельно определенной структуре, соответствующей задаче информационного поиска	УК-1 («осуществлять... критический анализ и синтез информации») УК-6 («реализовывать траекторию саморазвития»)	1; 2
Информационная компетенция; обработка информации	Делает выводы, касающиеся конкретной ситуации, на основе общей информации. Делает выводы на основе заданных посылок		3
Коммуникативная компетенция; письменная коммуникация	Излагает аргументированную позицию и \ или сопоставляет позиции в форме продуктов письменной коммуникации.	УК-4 («осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме»)	3
Компетенция разрешения проблем; анализ ситуации	Самостоятельно определяет критерии для оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленной задачей.	УК-1 (осуществлять «критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»)	6
Компетенция разрешения проблем; целеполагание и планирование	Выбирает способ достижения цели, ставит задачи, и планирует деятельность в нестандартной (субъективно новой) ситуации.	УК-2 («определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения») УК-6 («управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития»)	5
Компетенция разрешения проблем; оценка результата своей деятельности	Оценивает результат \ продукт по заданным критериям.	УК-1 («применять системный подход для решения поставленных задач»)	4

Вкратце охарактеризуем содержание заданий. Выполняя задание № 1, необходимо ответить на 4 вопроса на основе фрагментов интервью (видеозапись). Последовательность вопросов и логика интервью различаются. В интервью имеется избыточная информация, информация прямо и косвенно связанная с вопросами. Говорящий излагает как факты, так и мнения, демонстрирует аргументацию и причинно-следственные связи.

Задание № 2 требует от испытуемого подготовить форму для фиксации информации о количестве упоминаний мотивов для занятия волонтерской деятельностью респондентами. При этом он располагает фрагментами 15-ти заполненных опросников и информацией о том, что предстоит обработать тысячу анкет. Фрагменты опросников

содержат ответы в форме свободных высказываний. Ответы охватывают содержание, которое шире, чем ответ на вопрос о причинах присоединения к волонтерам.

При работе с заданием № 3 испытуемому на основе описания ситуации и разнонаправленных высказываний родителей на собрании 5-классников по поводу домашних заданий нужно высказать предположение о двух причинах сложившейся ситуации (обработка информации) и изложить обобщенные позиции родителей, свои предположения, продемонстрировать причинно-следственные связи в продукте письменной коммуникации (письменная коммуникация). Форму продукта письменной коммуникации испытуемый выбирает самостоятельно. Цель и адресат документа следуют из описания ситуации.

В задании № 4 испытуемым было предложено оценить две MS Power Point презентации для сопровождения выступления учителя на родительском собрании. Критерии оценки заданы в бланке в составе тестового задания. От испытуемого требовалось обосновать отрицательные оценки.

В задании № 5 студенту необходимо продемонстрировать деятельность по целеполаганию и планированию в модельной ситуации (присоединение к группе, занимающейся разработкой социально значимого проекта). В качестве источников предлагается предпроектный анализ ситуации, формулировка цели и описание трех способов ее достижения. Один из способов позволяет лишь частично разрешить выявленную в процессе анализа ситуации проблему, два других различаются выбором основного средства. Необходимо обоснованно выбрать способ достижения цели и поставить задачи проекта.

Задание № 6 вводит испытуемого в ситуацию, в которой отдельные родители пятиклассников выступают с инициативой преобразования классного кабинета (сведения об его состоянии приведены в источнике) с организацией для детей мест хранения, причем реакции других родителей разные и не всегда положительные. В перспективе необходимо проанализировать ситуацию, чтобы принять решение о том, должен ли он выступить посредником между родителями и администрацией, помогая им реализовать инициативу, или эта идея принципиально нереализуема, что необходимо объяснить родителям. Анализ ситуации остается за пределами задания, выполняя его необходимо только задать критерии для анализа ситуации (анализ ситуации) и сделать запрос на информацию, указав в общем виде ее источники (поиск информации).

По итогам выполнения заданий баллы инструмента проверки каждого задания приводились к оценочному суждению по поводу сформированности УК в каждом из аспектов, подвергавшихся оценке: деятельность полностью соответствует требованиям работодателей, частично соответствует или не соответствует.

С помощью описанного инструмента было проведено оценивание сформированности УК студентов выпускных курсов педагогического бакалавриата трех педагогических университетов. Вузы расположены в тех же трех пилотных регионах, где проходил опрос работодателей, призванный выявить запрос на УК учителя. Это Самарский государственный социально-педагогический университет, Сургутский государственный педагогический университет¹ и Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского.

К участию в исследовании были привлечены все студенты 4-го курса, обучающиеся по программе 44.03.01 «Педагогическое образование», и все студенты 5-го курса, осваивающие программу 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя

¹ В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре функционирует несколько вузов, готовящих по педагогическим специальностям, среди которых СурГПУ – самый большой по численности студентов.

профилями подготовки)». В процедуре оценивания приняли участие 525 человек, из которых 43% обучается в г. Самаре, 44% - в г. Ярославле и 13% в г. Сургуте. В совокупности студентов 18% - юноши, 82% - девушки. Подавляющее большинство участников измерения осваивают педагогический бакалавриат после окончания общеобразовательной школы (98%) и лишь единицы – по завершении среднего профессионального образования (2%). Большая часть студентов, участвовавших в процедурах оценивания УК, проходят обучение по образовательной программе с двумя профилям подготовки (77%), и только 23% – с одним профилем.

Разнообразие профилей подготовки велико, поэтому в дальнейшем при поиске корреляционных взаимосвязей близкие по содержанию программы подготовки были объединены в 6 групп: 1) Иностранные языки, 2) Преподавание в начальной школе, 3) Математика и химико-биологические предметы, 4) История и культурология, 5) Русский язык и литература, 6) Физическая культура и спорт.

Результаты и их обсуждение. Результаты, продемонстрированные студентами при измерении сформированности их УК, в значительной мере не соответствуют требованиям работодателей. Только единицы участников показали частичное соответствие этим требованиям в аспекте «поиск информации» информационной компетенции и «анализ ситуации» компетенции разрешения проблем. В остальных аспектах указанных компетенций и в единственном аспекте коммуникативной компетенции, вынесенном на оценку, студенты показывают более высокие, но также неудовлетворительные результаты (рисунок 1).

Иначе выглядит распределение результатов по извлечению информации на минимальном уровне требований: здесь 51% испытуемых продемонстрировали деятельность полностью или частично. Гипотеза о том, что затруднения извлечения информации из источников в составе заданий оказывают влияние на успешность его выполнения, получила свое подтверждение: с заданием полностью или частично справилось больше участников, чем с любым другим, а студенты, успешно выполнившие извлечение информации по заданным основаниям, лучше справлялись с другими заданиями, чем не продемонстрировавшие этой деятельности (таблица 2).

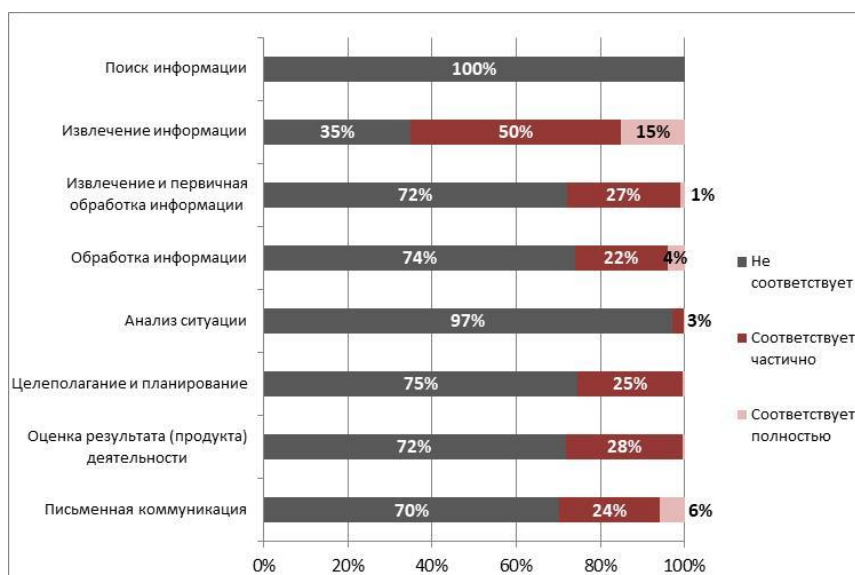


Рисунок 1 – Мера соответствия сформированности УК студентов в различных аспектах, выявленной по результатам оценки, требованиям работодателей

Таблица 2 – Доля студентов, продемонстрировавших полное или частичное соответствие деятельности требованиям в отдельных аспектах универсальных компетенций

Аспекты универсальных компетенций	Доля студентов, продемонстрировавших полное или частичное соответствие деятельности требованиям в других аспектах УК (по группам оценок деятельности по извлечению информации), %			Коэффициент корреляции χ^2 (значимость)
	соответствует полностью (всего 80 чел.)	соответствует частично (всего 260 чел.)	не соответствует (всего 181 чел.)	
Поиск информации	—	0,4	—	1,0
извлечение и первичная обработка (систематизация) информации	23	25	19	1,2
обработка информации	34	28	13	17,5**
анализ ситуации	4	2	1	5,6
целеполагание и планирование	23	23	19	5,6
оценка результата деятельности	53	29	13	51,0***
письменная коммуникация	44	28	17	16,1**

**Уровень значимости Sig.<0,005.

***Уровень значимости Sig.<0,0005.

Наиболее распространенными ошибками участников оценки УК в процессе извлечения информации стали извлечение избыточной информации (49%),² подмена предъявляемой в источнике позиции собственными знаниями или заимствованием из другого источника (24%), подмена основания при ответе на вопросы, последовательность которых не соответствует последовательности изложения (21%), неполные ответы (21%). Значимых различий результатов участников замера в зависимости от вуза, в котором студент проходит обучение, количества профилей, предшествующего образования не прослеживается. Рассмотрение стандартизированных остатков в корреляционном анализе указывает, что основные статистически значимые проявляются: в более высоком уровне полного соответствия требованиям работодателей у студентов, обучающихся по профилям группы³ «Математика и химико-биологические предметы»; 2) в более высоком уровне частичного соответствия требованиям работодателей у студентов, обучающихся по профилям группы «Иностранный язык»; 3)

² Здесь и далее показана доля участников оценочной процедуры, допустивших ту или иную ошибку, поскольку один и тот же студент мог допустить несколько ошибок, признанных типичными по результатам оценивания, сумма может превышать 100%.

³ Группировка была проведена из-за разнообразия профилей.

в более высоком уровне несоответствия требованиям работодателей у студентов, обучающихся по профилям групп «Физическая культура и спорт», «История и культурология» (рисунок 2).

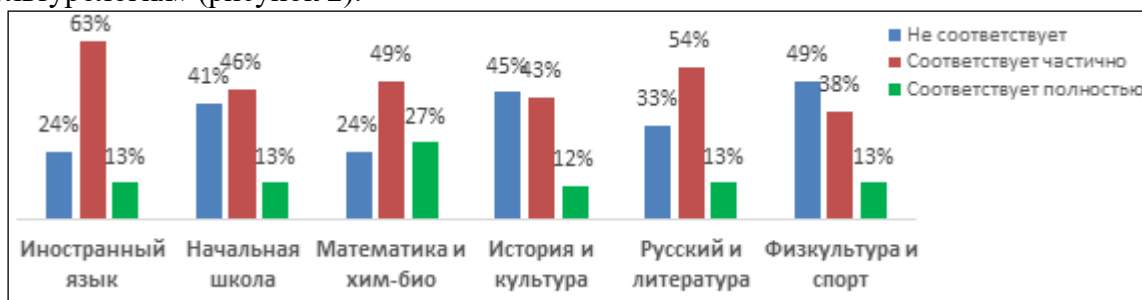


Рисунок 2 – Распределение оценок соответствия деятельности студентов по извлечению информации минимальным требованиям по группам профилей подготовки.

Деятельность по извлечению и первичной обработке информации на уровне сложности, соответствующем требованиям работодателей, вызвала больше затруднений – 72% испытуемых не продемонстрировали соответствия своей деятельности требованиям. Допущенные ошибки были разнообразны, но чаще всего фиксировались следующие: некорректная группировка или обобщение ответов для внесения в таблицу (17%); включение в форму избыточной информации (15%), отсутствие структуры для извлечения информации – результаты обобщения ответов представлены списком (10%). Только 7% приступивших к выполнению задания, подготовив корректную форму, позаботились о дополнении перечня оснований для извлечения информации в дальнейшей работе (которая планировалась по условиям модельной ситуации), предусмотрев строку для фиксации тех оснований, которые отсутствуют в представленных ответах, но могут быть обнаружены в ходе дальнейшей работы. В целом, можно констатировать, что сама постановка задачи – заблаговременное создание структуры, в которой будет систематизирована информация по мере ее извлечения из источника – оказалась непривычной для студентов. Также заметно, что необходимость обобщать информацию в процессе ее извлечения существенно снижает точность извлечения информации. Статистически значимые различия между результатами студентов разных вузов не выявлены, как и значимые различия оценок, связанные с полом респондентов, группами профилей подготовки, образовательным бэкграундом студентов.

Деятельность по обработке информации была выполнена примерно на том же уровне. Среди студентов, не продемонстрировавших соответствие сформированности УК в этом аспекте требованиям работодателя, преобладают те, кто вместо результата обработки информации (вывода о предположительных причинах конкретной ситуации) привел информацию из справочных материалов, касающуюся типовых затруднений при переходе к предметному обучению в основной школе (31,5%). Другими распространенными ошибками были несоответствие выводов о вероятных причинах ситуации значимым характеристикам ситуации, прямо обозначенным в источнике (16%) и подмена деятельности по обработке информации деятельностью по ее извлечению: «вывод» касался не причин ситуации на родительском собрании, а причин «ситуации с выполнением домашних заданий» и представлял собой одно из суждений, заимствованных из высказываний родителей (14%). По-видимому, студенты имеют опыт решения задачи вида «сделать вывод», в том числе в отношении конкретных ситуаций.

Но, в их академической практике решение таких задач чаще сводится к установлению соответствия типичному случаю и ситуации.

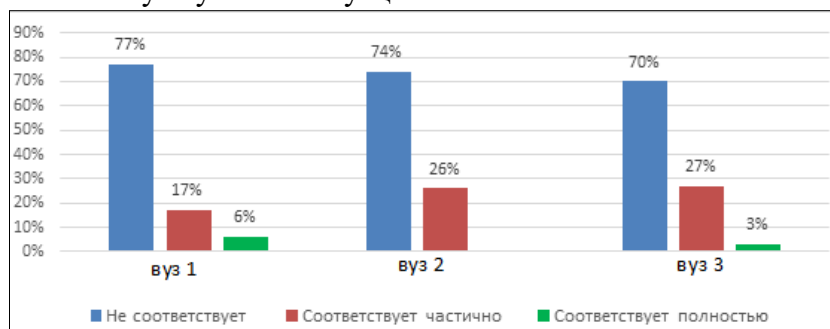


Рисунок 3 – Распределение оценок соответствия деятельности студентов вузов пилотных регионов требованиям работодателей в аспекте «обработка информации»

По результатам статистического анализа обнаружена взаимосвязь (по критерию Хи-квадрат Пирсона $\chi^2 = 9,6$ (4) для уровня значимости $\text{Sig.} < 0,05$) между педагогическим вузом, в котором обучаются будущие учителя, и результатами оценки информационной компетенции по аспекту «обработка информации» (рисунок 3).

Коэффициент корреляции Пирсона обнаруживает различия оценок студентов по аспекту «обработка информации» в зависимости от групп профилей обучения на высоком уровне значимости ($\chi^2 = 43,9$ (10) при $\text{Sig.} < 0,001$). Основные статистически значимые различия заключаются в более высокой доле обучающихся по профилю из группы «Иностранный язык» продемонстрировавших частичное соответствие обработки информации требованиям работодателя; в большем относительном количестве студентов, чья деятельность по обработке информации полностью соответствуют запросу, в группе профилей «Математика и химико-биологические предметы»; в более низкой доле оценок «соответствует частично» у студентов с профилями подготовки из групп «История и культурология», «Русский язык и литература», «Физическая культура и спорт» и «Начальная школа» (рисунок 4). Количество профилей, которое осваивают студенты пилотных регионов в период обучения, слабо связано с оценками соответствия ($\chi^2 = 6,8$ (2) для $\text{Sig.} < 0,05$).

С заданием, нацеленным на оценку информационной компетенции в аспекте «поиск информации» студенты не справились: лишь 1 участник продемонстрировал частичное соответствие деятельности требованиям. Интересно, что затруднения студенты испытывали, уже выполняя предварительную операцию - определения запроса на информацию. По мнению их потенциальных работодателей это менее сложная операция, осуществление которой также входит в их запрос. Почти четверть студентов (24%) запрашивали уже известную им из описания ситуации или из справочных материалов информацию, почти треть (30%) сформулировали запрос на информацию, не нужную для решения задачи, запрос еще 18% студентов был предельно обобщенным, а 11% вместо запроса на информацию называли вид источника, которым они воспользуются, также предельно обобщенно.

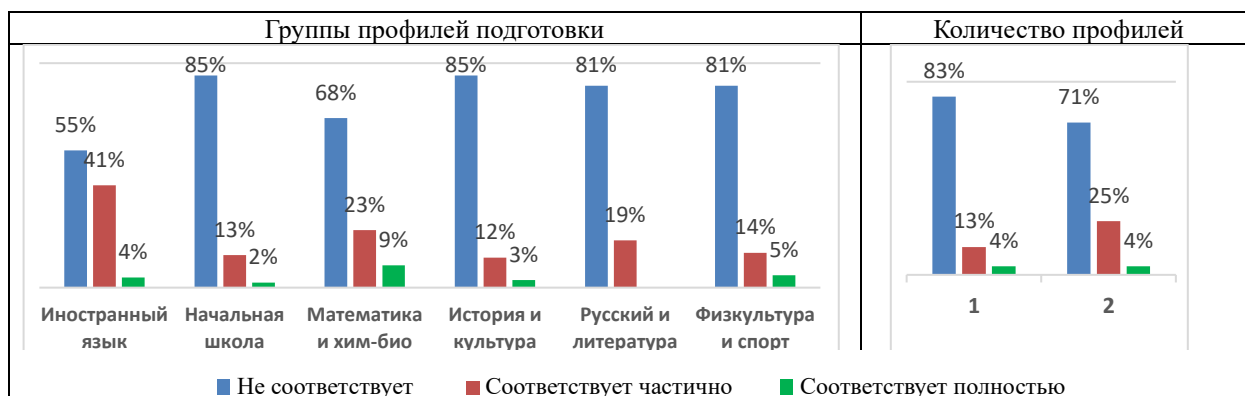


Рисунок 4 – Распределение оценок соответствия деятельности студентов требованиям работодателей в аспекте «обработка информации» по количеству профилей подготовки в осваиваемой программе и по группам профилей подготовки.

Можно констатировать, что запрос работодателей на деятельность учителя по поиску информации существенно превышает актуальный уровень сформированности данного аспекта УК студентов. В их опыте, по-видимому, нет деятельности по определению того, какая информация нужна для решения поставленной перед ним задачи, - в академической практике они получают прямые указания на ту информацию, с которой им необходимо ознакомиться.

Коммуникативная компетенция студентов подвергалась оцениванию только в аспекте «письменная коммуникация». 6% и 24% участников продемонстрировали соответственно полное и частичное соответствие своей деятельности требованиям работодателей. В числе тех, кто не продемонстрировал требуемую деятельность, почти четверть участников (23%) получили 0 баллов инструмента проверки. Из них 13% – работы, оценка которых не производилась вследствие недостижения половины минимального объема (нарушение требований к объему характерны для 52% работ), в остальных случаях прекращение проверки было обусловлено отсутствием требуемого содержания. В целом содержание продукта письменной коммуникации оказалось значительно слабее других составляющих. В разделе шкалы «организация» лишь единицы получали балл меньше максимального за логичность и последовательность изложения и за текстовые заимствования. Снижение балла за использованные речевые средства, орфографию и пунктуацию также случалось крайне редко.

Возвращаясь к содержанию, отметим, что наиболее распространенные ошибки были связаны с потерей некоторых позиций родителей при их изложении в обобщенном виде (67%), некорректной или противоречивой интерпретацией позиций родителей (21%), отсутствием требуемого описания причинно-следственных связей, хода своих рассуждений (23%). Ряд участников оценивания вообще предпочли работать с воображаемой ситуацией на родительском собрании пятиклассников, отказавшись от заданной. Таким образом ошибки в извлечении информации снизили качество значительной доли (21%) студенческих работ. При этом можно утверждать, что студентов педагогических вузов целенаправленно и продуктивно обучали организации письменного высказывания.

Обнаружена слабая взаимосвязь результатов с вузом, в котором обучаются студенты, по критерию Хи-квадрат Пирсона $\chi^2=12,7$ (4) на уровне значимости $\text{Sig.}<0,01$. Основные различия относятся к аспекту «частичного освоения»: Зафиксирована более высокая доля испытуемых, продемонстрировавших частичное соответствие требованиям в вузе 1 и менее выраженная – в вузе 3. Оценки студентов, обучающихся по профилям

подготовки, отнесенным к разным группам, статистически значимо различаются по критерию $\chi^2=28,9$ (10) при значимости $\text{Sig.}<0,001$. Более высокий уровень соответствия деятельности требованиям работодателей отличает студентов, готовящихся преподавать иностранные языки, более низкий уровень демонстрируют будущие учителя начальной школы. Кроме того, отрицательные значения стандартизированных остатков свидетельствуют о более низком соответствии по данному аспекту коммуникации студентов, обучающихся по программам с профилями, отнесенными к группам «История и культурология» и «Русский язык и литература» (рисунок 5). Различий по полу и уровню довузовского образования студентов, количества профилей в осваиваемой программе не выявлено.



Рисунок 5 – Распределение оценок соответствия деятельности студентов требованиям работодателей в аспекте «письменная коммуникация» по группам профилей подготовки

Требования к деятельности по анализу ситуации были заданы потенциальными работодателями на наиболее высоком уровне из всех аспектов компетенции разрешения проблем, и полное соответствие своей деятельности этим требованиям удалось продемонстрировать 1 человеку, частичное – 3% участников. 73% участникам оценивания не удалось набрать ни одного балла инструмента проверки. Полученные результаты свидетельствуют о том, что деятельность по определению критериев для анализа в соответствии с задачей является для студентов новой. 23% студентов записали типовые (видимо, ранее изученные) критерии для комплексного анализа ситуации в классе, еще 11% - для анализа педагогической или родительской инициативы. Предельно обобщенные формулировки («обоснованность», «эффективность» и т.п.) без связи с целью анализа и ситуацией предложили 34% испытуемых; еще 26% конкретизировали критерии, но они не соответствовали задаче анализа и/или ситуации. Последнее может быть связано с затруднениями при извлечении информации из источника с описанием ситуации.

Частично или полностью с заданием, предназначенным для оценки деятельности по целеполаганию и планированию, справились 25% студентов. Наиболее распространенными недостатками работ стала подмена обоснования выбора способа достижения цели его описанием или общими словами (24%) и ошибки в постановке задач: представлена совокупность задач, недостаточная для достижения цели (27%), более половины задач сформулированы неконкретно (15%), более половины задач не являются проектными, относятся к предпроектному этапу (17%, а в 10% работ – все задачи), задачи поставлены на разном уровне декомпозиции, например, имеются задачи по обеспечению мероприятия ресурсами, а самого проведения мероприятия в перечне задач нет (16%).

Можно предполагать, что студенты ознакомлены с деятельностью по целеполаганию и планированию в контексте разработки и реализации проектов (УК 2 в составе требований ФГОС ВО). Скорее всего, это было теоретическое ознакомление или

выполнение работ предпроектного этапа, о чем свидетельствует их сосредоточенность на задачах изучения ситуации. Статистический анализ выявил взаимосвязь по критерию Хи-квадрат Пирсона $\chi^2=32,2$ (4) на высоком уровне значимости $\text{Sig.}<0,001$ между результатами оценки и вузом, в котором обучается студент. В вузе 1 чаще фиксируется оценка частичное соответствие и реже – несоответствие требованиям, чем в двух других пилотных вузах (рисунок 6).

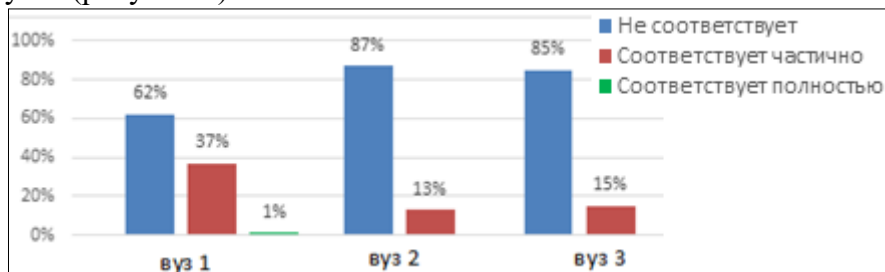


Рисунок 6 – Распределение оценок соответствия деятельности студентов вузов пилотных регионов требованиям работодателей в аспекте «целеполагание и планирование»

Обнаружена взаимосвязь с профилем подготовки по критерию Хи-квадрат Пирсона ($\chi^2=26,93$ при $\text{Sig.}<0,003$). Анализ стандартизированных остатков показывает наибольшие расхождения оценок по профильным группам: низкая доля частичного соответствия и высокая – несоответствия требованиям работодателей деятельности по целеполаганию и планированию в группе профилей «Физическая культура и спорт»; высокая доля полного соответствия требованиям работодателей в группе профилей «История и культурология»; высокая доля частичного соответствия требованиям работодателей среди студентов, обучающимся по профилям, отнесенным к группе «Иностранный язык». Слабая корреляция с численностью осваиваемых профилей по данному аспекту прослеживается по критерию Хи-квадрат Пирсона ($\chi^2=6,06$ (2) при $\text{Sig.}<0,05$). В случаях обучения по программе с двумя профилями подготовки мера соответствия требованиям работодателей увеличивается (рисунок 7).



Рисунок 7 – Распределение оценок соответствия деятельности студентов требованиям работодателей в аспекте «целеполагание и планирование» по количеству и по группам профилей подготовки

Частичное соответствие деятельности требованиям работодателей в аспекте компетенции разрешения проблем «оценка результата деятельности» продемонстрировали 28% студентов (полное - только 2 человека). Типичные ошибки

будущих педагогов в первую очередь связаны с работой с критериями. Наиболее серьезное отклонение – оценка продукта производится не на основании заданных критериев, а по основаниям, предложенным самим студентом и понятным только из его комментариев (19%). К другим распространенным недостаткам работ можно отнести несоответствие оценки и/или комментариев критерию (23%) и повтор критериев с отрицанием вместо указаний на несоответствующие критерию характеристики продукта в комментариях (11%). В целом можно предположить, что опыт оценки продукта (в частности, продукта учебной деятельности) по критериям у студентов имеется, однако он связан с оцениванием однотипных продуктов по критериям, получившим подробное разъяснение.

По результатам статистического анализа не обнаружено значимых корреляций между результатами студентов и такими параметрами группы участников как пол, образовательный бэкграунд и профиль подготовки, по которому обучается студент. Также не обнаружено различий в результатах студентов разных пилотных вузов.

Заключение. Результаты пилотной оценки уровня сформированности УК студентов педагогических специальностей выпускных курсов в трех пилотных вузах свидетельствуют о том, что готовность будущих учителей к реализации универсальных способов деятельности в неопределенных ситуациях существенно ниже, чем заявлено в запросах их потенциальных работодателей.

Анализ результатов работ позволяет сделать вывод о том, что типичные ошибки студентов прямо или косвенно (опосредованно) обусловлены следующими причинами:

- 1) некорректным выполнением той или иной операции в составе деятельности, требования к которой обозначены работодателями;
- 2) дефицитами деятельности по извлечению информации и формированию запроса на информацию при работе с описанием ситуации;
- 3) недостатком опыта применения универсальных способов деятельности в разнообразных конкретных ситуациях.

Первая причина повлияла на результативность при выполнении всех заданий, нацеленных на оценку различных аспектов информационной компетенции и компетенции разрешения проблем и стала решающим фактором при выполнении задания по анализу ситуации и поиску информации.

Зависимость успешности студентов от качества деятельности по извлечению информации наиболее ярко проявилась при выполнении заданий, позволяющих оценить УК в аспектах «письменной коммуникации», «обработка информации» и «оценка результата (продукта) деятельности». Недостаток практического опыта переноса универсального способа деятельности в разные контексты повлиял в первую очередь на выполнение заданий в аспектах «целеполагание и планирование» и «анализ ситуации» компетенции разрешения проблем.

По результатам статистического анализа выявлены следующие значимые связи между различными переменными исследования:

- с вузом, в котором обучаются будущие учителя обнаруживает статистически значимые взаимосвязи результативность продемонстрированной ими деятельности по письменной коммуникации и по целеполаганию и планированию;
- с количеством профилей подготовки в составе образовательной программы слабо взаимосвязана успешность деятельности по целеполаганию и планированию и по обработке информации (более успешны студенты, чья программа включает два профиля подготовки);

- обнаружены статистически значимые взаимосвязи сформированности УК с содержанием профиля(-ей) подготовки студентов в следующих аспектах: «извлечение информации и первичная обработка информации», «письменная коммуникация», «обработка информации», «целеполагание и планирование».

Это означает, что особенности организации образовательного процесса в вузах, как и осваиваемое студентами содержание образования являются инструментами влияния на формирование или развитие универсальных компетенций студентов.

По результатам исследования можно заключить, что в настоящее время педагогические вузы не удовлетворяют запросы потенциальных работодателей их выпускников на уровень сформированности универсальных компетенций своих выпускников. При этом запросы работодателей не противоречат требованиям ФГОС ВО к этим результатам образования, а позволяют конкретизировать требования к отдельным УК.

Таким образом, можно рекомендовать вузам предпринять следующие шаги:

- расширить перечень показателей сформированности УК за счет включения в него требований работодателей;
- предусмотреть распределение показателей по структурным единицам учебного плана и оценивание соответствующего показателя в рамках промежуточного контроля;
- обеспечить стартовую диагностику уровня сформированности УК и краткосрочные тренинги, позволяющие компенсировать дефициты и выровнять уровень УК первокурсников;
- спланировать в содержании всех модулей образовательной программы деятельность, обеспечивающую перенос УК в разные предметности и контексты.
- обеспечить интеграцию профессиональных и универсальных компетенций через создание и реализацию в образовательном процессе реестра педагогических ситуаций, требующих применения как специальных (профессиональных) так и универсальных (в силу неопределенности и субъективной новизны ситуации) способов деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Алмазова, А.А. Ключевые аспекты формирования «мягких навыков» у будущих педагогов [Текст] / А.А. Алмазова, Е.Л. Ерохина, В.Ф. Чертов, О.В. Шаронова // Наука и школа. – 2022. – № 6. – С. 259–268. – DOI: 10.31862/1819-463X-2022-6-259-268.

2 Синякова, М.Г. О диагностических методиках изучения развития универсальных компетенций у студентов [Текст] / М.Г. Синякова, А.В. Крупкин // Международный журнал экспериментального образования. – 2019. – № 6. – С. 42–46. – URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=11921> (дата обращения: 10.09.2025).

3 Поддержка и развитие «мягких» навыков в школе: атлас практических решений [Текст] / под ред. М.С. Добряковой, Е.И. Казаковой. – М.: Благотворительный фонд «Вклад в будущее»; Мультивейс Бизнес Групп, 2023. – 250 с.

4 Михайлова, С.В. Развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 5.8.7. – Екатеринбург, 2023. – 206 с.

5 Цымбалюк, А.Э. Психологическое содержание soft skills [Текст] / А.Э. Цымбалюк, В.О. Виноградова // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – № 6 (111). – С. 120–127. – DOI: 10.24411/1813-145X-2019-568.

6 Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования [Текст] / И.Д. Фрумин, М.С. Добрякова, К.А.

Баранников, И.М. Реморенко // Современная аналитика образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – № 2 (19). – 26 с.

7 Nguyen, N.T.L. How to develop four competencies for teacher educators [Text] / N.T.L. Nguyen // *Frontiers in Education*. – 2023. – Vol. 8. – DOI: 10.3389/feduc.2023.1147143.

8 Dervenis, C. A review of research on teacher competencies in higher education [Text] / C. Dervenis, P. Fitsilis, O. Iatrellis // *Quality Assurance in Education*. – 2022. – Vol. 30. – P. 199–220. – DOI: 10.1108/QAE-08-2021-0126.

9 Tack, H. Learning and design principles for teacher educators' professional development [Text] / H. Tack, R. Vanderlinde, Y. Bain, W. Kidd, M. O'Sullivan, A. Walraven // *Teacher Educators and Their Professional Development*. – London: Taylor & Francis, 2021.

10 Модель оценки компетенций, необходимых для осуществления воспитательной деятельности педагогическим работникам образовательных организаций [Электронный ресурс]. – URL: <https://edu-monitoring.ru/elementor-2034/?ysclid=lt5zw0t27s726704566> (дата обращения: 10.09.2025).

11 Измерение и оценка сформированности универсальных компетенций обучающихся при освоении образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета [Текст] : коллективная монография / под науч. ред. И.Ю. Тархановой. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2018. – 383 с.

12 Грачева, Д.А. Роль контекста в заданиях сценарного типа для измерения универсальных навыков [Текст] / Д.А. Грачева // *Вопросы образования*. – 2023. – № 3. – С. 62–91. – DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2023-16901>.

13 Садова, А.Р. Измерение критического мышления взрослых: методология и опыт разработки [Текст] / А.Р. Садова, Ю.С. Хиль, Т.В. Пащенко, К.В. Тарасова // *Современная зарубежная психология*. – 2022. – Т. 11. – № 4. – С. 105–116. – DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110409>.

14 Спасенников, В.В. Компетентностная образовательная парадигма в контексте особенностей ее практической реализации при формировании универсальных компетенций [Текст] / В.В. Спасенников // *Человек и образование*. – 2022. – № 4. – С. 41–52. – DOI: 10.54884/S181570410023766-7.

15 Алашеев, С.Ю. Структура требований российских работодателей к универсальным компетенциям учителя [Текст] / С.Ю. Алашеев, Г.Б. Голуб, Т.Г. Кутейницына, Н.Ю. Посталюк, В.А. Прудникова // *Ярославский педагогический вестник*. – 2024. – № 5 (140). – С. 102–122. – DOI: 10.20323/1813-145X-2024-5-140-102. – URL: <https://elibrary.ru/RFHVEL>.

REFERENCES

1 Almazova, A.A., Erokhina, E.L., Chertov, V.F., Sharonova, O.V. Klyuchevye aspekty formirovaniya «myagkikh navykov» u budushchikh pedagogov [Key aspects of developing “soft skills” among future teachers]. *Nauka i shkola*, (2022), № 6: 259–268. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-6-259-268. – (In Rus).

2 Sinyakova, M.G., Krupkin, A.V. O diagnosticheskikh metodikakh izucheniya razvitiya universal'nykh kompetentsii u studentov [On diagnostic methods for studying the development of universal competencies in students]. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*, (2019), № 6: 42–46. URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=11921> (accessed: 10.09.2025). – (In Rus).

3 Podderzhka i razvitie «myagkikh» navykov v shkole: atlas prakticheskikh reshenii [Support and development of “soft” skills at school: an atlas of practical solutions]. Eds. M.S.

Dobryakova, E.I. Kazakova. Moscow: Blagotvoritel'nyi fond «Vklad v budushchee»; Multiveis Biznes Grupp, (2023): 250 s. – (In Rus).

4 Mikhailova, S.V. Razvitie nadprofessional'nykh kompetentsii studentov tekhnicheskikh napravlenii universiteta [Development of supra-professional competencies of technical university students] : diss. ... kand. ped. nauk : 5.8.7. Ekaterinburg, (2023): 206 s. – (In Rus).

5 Tsymbalyuk, A.E., Vinogradova, V.O. Psikhologicheskoe sodержanie soft skills [The psychological content of soft skills]. Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik, (2019), № 6 (111): 120–127. DOI: 10.24411/1813-145X-2019-568. – (In Rus).

6 Frumin, I.D., Dobryakova, M.S., Barannikov, K.A., Remorenko, I.M. Universal'nye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu učit' segodnya dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendentsiyakh transformatsii shkol'nogo obrazovaniya [Universal competencies and new literacy: what to teach today for success tomorrow. Preliminary conclusions of an international report on school education transformation trends]. Sovremennaya analitika obrazovaniya. Moscow: NIU HSE, (2018), № 2 (19): 26 s. – (In Rus).

7 Nguyen, N.T.L. How to develop four competencies for teacher educators. Frontiers in Education, (2023), Vol. 8. DOI: 10.3389/educ.2023.1147143. – (In Eng).

8 Dervenis, C., Fitsilis, P., Iatrellis, O. A review of research on teacher competencies in higher education. Quality Assurance in Education, (2022), Vol. 30: 199–220. DOI: 10.1108/QAE-08-2021-0126. – (In Eng).

9 Tack, H., Vanderlinde, R., Bain, Y., Kidd, W., O'Sullivan, M., Walraven, A. Learning and design principles for teacher educators' professional development. In: Teacher Educators and Their Professional Development. London: Taylor & Francis, (2021). – (In Eng).

10 Model' otsenki kompetentsii, neobkhodimyykh dlya osushchestvleniya vospitatel'noi deyatel'nosti pedagogicheskimi rabotnikami obrazovatel'nykh organizatsii [Model for assessing competencies necessary for the educational activities of teaching staff of educational institutions]. URL: <https://edu-monitoring.ru/elementor-2034/?ysclid=lt5zw0t27s726704566> (accessed: 10.09.2025). – (In Rus).

11 Izmerenie i otsenka sformirovannosti universal'nykh kompetentsii obuchayushchikhsya pri osvoenii obrazovatel'nykh programm bakalavriata, magistratury, spetsialiteta [Measurement and evaluation of the formation of universal competencies of students in bachelor's, master's, and specialist's programs] : collective monograph. Ed. by I.Yu. Tarkhanova. Yaroslavl: RIO YaGPU, (2018): 383 s. – (In Rus).

12 Gracheva, D.A. Rol' konteksta v zadaniyakh stsenarnogo tipa dlya izmereniya universal'nykh navykov [The role of context in scenario-based tasks for assessing universal skills]. Voprosy obrazovaniya, (2023), № 3: 62–91. DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2023-16901>. – (In Rus).

13 Sadova, A.R., Khil', Yu.S., Pashchenko, T.V., Tarasova, K.V. Izmerenie kriticheskogo myshleniya vzroslykh: metodologiya i opyt razrabotki [Measuring critical thinking in adults: methodology and development experience]. Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya, (2022), Vol. 11, № 4: 105–116. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110409>. – (In Rus).

14 Spasennikov, V.V. Kompetentnostnaya obrazovatel'naya paradigma v kontekste osobennosti ee prakticheskoi realizatsii pri formirovanii universal'nykh kompetentsii [Competence-based educational paradigm in the context of its practical implementation in the formation of universal competencies]. Chelovek i obrazovanie, (2022), № 4: 41–52. DOI: 10.54884/S181570410023766-7. – (In Rus).

15 Alasheev, S.Yu., Golub, G.B., Kuteinitsyna, T.G., Postalyuk, N.Yu., Prudnikova, V.A. Struktura trebovaniy rossiiskikh rabotodatelei k universal'nym kompetentsiyam uchitelya [The

structure of Russian employers' requirements for teachers' universal competencies]. Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik, (2024), № 5 (140): 102–122. DOI: 10.20323/1813-145X-2024-5-140-102. URL: <https://elibrary.ru/RFHVEL>. – (In Rus).

ҒТАХА 14.25.01

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530302>

Джонисова Гульжиян Кабдолгалиевна^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, dzhonisova@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-5502-1461

Токсанова Гулмира Мурзатаевна²

Педагогика ғылымдарының магистрі, Д.Қонаев атындағы № 44 мектеп-гимназиясы, Орал, Қазақстан, g-toksanova@mail.ru

ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ ӨЗІН-ӨЗІ БАҒАЛАУЫНА ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДЕГІ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСТЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа. Мақалада әлеуметтік желілердегі қарым-қатынастың жасөспірімдердің өзін-өзі бағалауына әсері мәселесі қарастырылған. Қашықтықтан оқыту кезінде телефон мен компьютерге үнемі тәуелділік денсаулыққа да, түсінікке де зияны бар екенін көрсетті. Жастардың қоғамнан оқшаулануы, яғни туыстарымен қарым-қатынасын үзу, сенімсіздік, уақытты жоғалту және сколиоз, арқа және жүйке жүйесі сияқты ауруларға бейімділігі жоғары болды. Сонымен қатар, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас мәдениетінде жаргон, сленг сөздердің тілімізге енуі тіл тазалығын бұзып, шұбарлауда.

Әрине, интернеттің көптеген артықшылықтары бар екендігі белгілі. Осыған байланысты мақалада біз жүргізген талдау негізінде интернеттің әлеуметтік желілері адамдардың, атап айтқанда, жасөспірімдердің санасы мен өміріне үлкен өзгерістер енгізгендігі туралы қарастырылған. Интернет ортасы мынадай ерекшеліктерімен сипатталатын бірегей әлеуметтік-педагогикалық әлеуетке ие: қолжетімділік, ұтқырлық және тиімділік, салыстырмалы қауіпсіздік және анонимдік, сөз бостандығы, тұрақты байланыс құралы, аудио және бейненің қолжетімділігі, ақпаратты іздеу және алмасу мүмкіндігі және т.б.

Сондай-ақ, мақалада интернеттегі жасөспірімдердің әлеуметтену процесінде оң және теріс потенциалдарға белсенді түрде әсер ету жолдары қарастырылып, «Жасөспірімдердің адекватты өзін-өзі бағалауы мен әлеуметтік желілердегі сауатты қарым-қатынас» таңдау курсының бағдарламасы ұсынылады.

Кілт сөздер. Өзін-өзі бағалау, адекватты өзін-өзі бағалауы, әлеуметтік желілер мен мессенджерлер, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас, әлеуметтік желілерге тәуелділік, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас кикілжіңдері, кибербуллинг, жасөспірімдердің рефлексиялық әрекеті.

Джонисова Гульжиян Кабдолгалиевна^{*1}

Кандидат педагогических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, dzhonisova@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-5502-1461

Токсанова Гулмира Мурзатаевна²

Магистр педагогических наук, школа-гимназия № 44 имени Д. Кунаева, Уральск, Казахстан, g-toksanova@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА САМООЦЕНКУ ПОДРОСТКОВ

Аннотация. В статье рассматривается проблема влияния общения в социальных сетях на самооценку подростков. Постоянная зависимость от телефона и компьютера во время дистанционного обучения показала, что это вредно как для здоровья, так и для понимания. Молодые люди были более склонны к изоляции от общества, то есть разрыву отношений с родственниками, недоверию, потере времени и таким заболеваниями, как сколиоз, спина и нервная система. Кроме того, в культуре общения в социальных сетях проникновение жаргона, сленга в наш язык нарушает чистоту языка.

Конечно, известно, что у интернета много преимуществ. В связи с этим в статье на основе проведенного нами анализа рассматривается, что социальные сети интернета внесли большие изменения в сознание и жизнь людей, в частности подростков. Интернет-среда обладает уникальным социально-педагогическим потенциалом, характеризующимся следующими особенностями: доступность, мобильность и эффективность, относительная безопасность и анонимность, свобода слова, постоянное средство связи, доступность аудио и видео, возможность поиска и обмена информацией и др.

Также в статье рассматриваются способы активного воздействия на положительный и отрицательный потенциалы в процессе социализации подростков в интернете и предлагается программа курса выбора «Адекватная самооценка подростков и грамотное общение в социальных сетях».

Ключевые слова. Самооценка, адекватная самооценка, социальные сети и мессенджеры, общение в социальных сетях, зависимость от социальных сетей, конфликты общения в социальных сетях, кибербуллинг, рефлексивное поведение подростков.

Jonissova Gulzhiyan Kabdolgaliyeva ^{*1}

Candidate of Pedagogical Sciences, West Kazakhstan innovation and Technology University,
Uralsk, Kazakhstan, dzhonissova@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-5502-1461

Toksanova Gulmira Murzatayevna ²

Master of Pedagogical Sciences, D. Kunaev school-gymnasium No. 44,
Uralsk, Kazakhstan, g-toksanova@mail.ru

THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA COMMUNICATION ON TEENAGERS' SELF-ESTEEM

Abstract. The article deals with the problem of the influence of communication in social networks on the self-esteem of adolescents. The constant dependence on the phone and computer during Distance Learning has shown that it is harmful to both health and understanding. Young people were more isolated from society, that is cause to break off relations with relatives, to be insecure, to lose time and have a greater tendency to diseases such as scoliosis, back and nervous system. In addition, the penetration of slang and slang words into our language violates the purity of language and makes it difficult.

Of course, it is known that the internet has many advantages. In this regard, the article deals with the fact that, based on the analysis we carried out, the social networks of the internet have made great changes in the minds and lives of people, in particular adolescents. The internet environment has a unique socio-pedagogical potential, characterized by the following features: accessibility, mobility and efficiency, relative security and anonymity, freedom of expression, a stable means of communication, availability of audio and video, the ability to search and exchange information, etc. It is characterized by the fact that adolescents on the internet are able to actively influence both positive and negative potentials in the process of socialization.

The article also considers ways to actively influence the positive and negative potentials of adolescents in the process of socialization on the internet, and presents a program of the selection course "Adequate self-esteem of adolescents and competent communication in social networks".

Key words. Self-esteem, adequate self-esteem, social networks and messengers, communication in social networks, addiction to social networks, communication conflicts in social networks, cyberbullying, reflective behavior of adolescents.

Кіріспе. Әлеуметтік желілер бүгінгі таңда әлемнің экономикалық, саяси және әлеуметтік дамуының маңызды факторларының бірі бола отырып, жеке адамды әлеуметтендіру процесіне «енгені» сөзсіз. Дәл солар қазіргі адамның бүкіл ақпараттық кеңістігін өзгертіп, әлеуметтенудің агенті ретінде бұқаралық коммуникацияның рөлін түбегейлі өзгертті. Әлеуметтену мазмұнының «ақпараттық өлшемі» жасөспірімдер үшін ерекше маңызға ие. Ол кем дегенде өзара байланысты себептердің екі тобымен анықталады. Біріншіден, белгілі жас ерекшеліктеріне байланысты даму міндеттері (қарым-қатынас пен өзара әрекеттесу шеңберін кеңейту, референтті топтарды белсенді іздеу, әлеуметтік сәйкестілікті құрудың әр түрлі бағыттары) осы кезеңде коммуникативті компоненттің жетекші мәнін анықтайды, оның ішінде «жаңа міндеттерді». Екіншіден, дәл осы дәуір ақпарат дәуірінің басқа жас кезеңдеріне жолдама мен өзара әрекеттесу нормалары мен ережелерінің «жол серігіне» айналады.

Өзін-өзі бағалау өмір бойы білім ретінде әр түрлі әлеуметтік факторлардың әсерінен қалыптасады және дамиды, бұл оның жеке және жас ерекшеліктері туралы айтуға мүмкіндік береді [1].

Зерттеушілердің үлкен қызығушылығы жасөспірім кезіндегі өзін-өзі бағалауды зерттеуге бағытталды. Бұл өмірдің осы кезеңінде өзін-өзі тануды қайта құрумен байланысты жеке өзгерістердің көріністері мен салдарларының ең маңыздыларының бірі болатындығына байланысты. Сонымен қатар, құрдастарымен қарым-қатынас әсерінен жасөспірімдерде өзін-өзі бағалаудың дамуы бірқатар қарама-қайшылықтарға тап болады:

- жасөспірімдік шақта басқалардың, оның ішінде құрдастарының бағалау ұстанымдарының объективті көптігіне байланысты адекватты өзін-өзі бағалауды қалыптастырудың нақты сыртқы бағыттауға деген сұранысы мен түсініксіздігі арасындағы;

- жасөспірімнің құрдастарының бағалауларын қабылдауды болжайтын құрдастарының референтті тобымен бірлікке жетуге деген ұмтылысы мен бағалаушы құрдастарының қарым-қатынасынан бас тартумен байланысты осы топтан ерекшеленуге деген ұмтылысы;

- жасөспірімнің өз мүмкіндіктерін толық және адекватты түрде тануға деген ұмтылысы мен шындықты қалаудан ажыратудың осы жасқа тән қиындықтар арасында[2,3].

Сонымен, жасөспірім шақта әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас мазмұны арқылы жасөспірімнің өзін-өзі бағалауының адекватты қалыптасуы үшін әлеуметтік желідегі контенттер мен жеке белсенділігінің қауіпсіздігіне мән беру маңызды. Әлеуметтік желілер арқылы қарым-қатынас аясы кеңиді және жасөспірім белсенді қолданушы ретінде ереже, қауіпсіздік талаптарын және қарым-қатынас жасау үшін чаттар мен аккаунттарды саралау, өз тарапынан жарияланатын ақпараттардың жеке тұлғалық өзін-өзі бағалауына оң әсер етуіне жеткіліксіз дайындығы қарама-қайшылығын тұжырымдауға мүмкіндік берді. Аталған зерттеу проблемасы жасөспірімдер үшін әлеуметтік желілерде өзін-өзі бағалауларына оң ықпал ететін қарым-қатынасқа психологиялық дайындығын қалыптастыру қажеттілігін туындатуда.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Б.Г.Ананьев, Л.И.Божович, В.В.Столица, И.И.Чеснокова, Е.В.Шорохова және т.б. ғалымдар еңбектерінде жеке адамның тұтастығын сақтаудағы өзін-өзі бағалаудың рөлі анықталды. У.Джеймс, А.В.Захаров, В.А.Ядов тұлғалық өзін-өзі бағалаудың құрылымын, оның ішінде танымдық, эмоционалды және мінез-құлық компоненттерін зерттеді. Т.В.Архиреева, Р.Бернс, Э.И.Исаева, Д.И.Фельдштейн, Н.С.Жұбаназарова және т.б. еңбектерінде өзін-өзі бағалаудың көпфункционалдылығы (реттеуші, өңдеуші, қорғаныстық, жобалық және басқа функциялар) ашылып көрсетілген [4,5]. Интернет ортасының адам психикасына әсері көптеген ғалымдардың еңбектерінде сипатталған: М.Ли, Р.Спирс, К.Крук, Н.Деринг, В.Фриндте, Т.Келер, Дж.Рив, С.Галимберти, О.Н.Арестова, Ю.Д.Бабаева, А. Е.Войсунский, О.В.Смылова, Г.У.Солдатова [6].

Жасөспірім кезінде құрдастарымен қарым-қатынасқа басымдық беріледі. Бірқатар басқа жағымды әсерлермен қатар, құрдастармен қарым-қатынас жасөспірімдердің өзін-өзі бағалауын дамытуда маңызды фактор болып табылады. 12-13 жаста өзіне деген жалпы оң көзқараспен қатар жағдаяттық жағымсыз қатынас көрініс тауып, басқалардың бағасына тәуелділік ашылады. Д.И.Фельдштейннің пайымдауы бойынша ерекше өткірлігі бар жасөспірім құрдастарының тобында өзін-өзі бекітуге, айналасындағылардың бағасын алуға, сонымен қатар, өзін-өзі бағалауымен сәйкестендіруге ұмтылады. 13-15 жас аралығындағы жасөспірімдердің қазіргі кездегі өзіне деген қатынасын анықтайтын өзіндік бағалауы қалыптасады, тұлғалық қасиеттерге сыни көзқарасы артады Ерте жастық кезеңде (15-17 жас) өзін-өзі бағалау сөздің дұрыс мағынасында пайда болады [7].

Әлеуметтік желілер интернеттегі басқа коммуникация түрлерінен айтарлықтай ерекшеленеді, олар адамдармен қарым-қатынасты, нақты өмірде бұрыннан қалыптасқан қарым-қатынасты білдіреді және өзіңіз туралы шынайы ақпаратты орналастыра отырып, өзіңіздің шынайы тұлғаңызды құруға мүмкіндік береді. Бұл мәселе, әсіресе, жасөспірімдік кезең үшін маңызды, себебі, бұл кезеңде интимдік-тұлғалық қарым-қатынас дамудың осы кезеңінде басым болатын жетекші әрекет болып табылады. Зерттеушілер бұл жасқа тән жалғыздық сезімі қарым-қатынас, құрдастарымен топтасу және достық қолдау қажеттілігін тудыратынын атап өтеді. Әлеуметтік желілер жасөспірімдер үшін ерекше маңызға ие, өйткені әлеуметтік желі өзін-өзі көрсетудің, қарым-қатынас және достар табудың барлық мүмкін құралдары шоғырланған. Іс жүзінде әлеуметтік желілер қамтамасыз ететін мүмкіндіктер - жасөспірімдердің жетекші міндеттерін шешудің ең жақсы әдісі - құрдастарымен қарым -қатынас, жалғыздық сезімін жеңу, жеке басының сәйкестігін іздеу. А.Г.Грецов жасөспірімдер арасындағы

достық туралы заманауи идеяларды зерттей келе, бүгінгі күні достық негізінен мақсат тұрғысынан емес, қарым-қатынас құралдары мен уақытты құрылымдау тәсілдері тұрғысынан түрленіп жатыр деген қорытындыға келді. Қазір достық қарым-қатынаста заманауи техникалық құралдармен (электрондық пошта, интернет қауымдастықтары, ұялы телефондар және т.б.) делдалдық байланыс үлесі артып келеді. Дегенмен, достықтың мақсаттары өзгеріссіз қалады: эмоционалды қолдау, өзара түсіністік, өзара көмек [8, 73 б].

Әлеуметтік желілердің функционалдығы, оның ішінде ондағы коммуникация адамға көп пайда әкелетіні сөзсіз. Бірақ, соған қарамастан, әлеуметтік желілер тұлғаның қарым-қатынасы мен әлеуметтік дағдыларына кері әсер етеді. Бұл шынайы қарым-қатынасты виртуалды нұсқаға алмастыруымен байланысты. О.М. Шахмартова, Е.Ю. Болтаг еңбектерінде өмірінің маңызды бөлігін виртуалды кеңістікте өткізетін әлеуметтік желілерді қолданушылардың қызығушылықтары, мотивтері, мақсаттары, көзқарастары саласында өзгерістер болатынын атап өтті. Оларда осы жаңа коммуникативті ортамен тікелей байланысты психологиялық және әлеуметтік белсенділіктің жаңа формалары бар екені айтылады [9, 130 б].

Сондай-ақ, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас ерекшеліктерінің нәтижесінде кейбір ұғымдар мен құндылықтардың мәні өзгеретінін атап өткен жөн. Мысалы, әлеуметтік желілердегі достық сияқты құндылық мүлдем басқа реңкке ие болады. Е.А. Милованың пікірінше виртуалды кеңістіктегі «дос» ұғымы оның өмірдегі мағынасынан мүлде бөлек. Өйткені, егер сіз біреумен әлеуметтік желілерде сөйлессеңіз, бұл сіз онымен шынайы өмірде дос екеніңізді білдірмейді. Егер сізде «достар» бөлімінде жүзге жуық адам болса, бұл сіздің достарыңыздың көп екенін білдірмейтіндігін айтады [10, 88 б].

Ғалымдардың пікірінше, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынастар тұлғааралық қарым-қатынастың дәстүрлі түрлеріне қарағанда, пайдаланушылардың өздері жүзеге асыра бермейтін кейбір мүмкіндіктерге ие. Осылайша, әлеуметтік желілер коммуникативті ашықтық пен толеранттылықты арттыруға көмектеседі. Байланыстың бұл түрі байланыстардың тұрақтылығымен және жоғары қарқындылығымен, серіктестердің қарым-қатынас мүдделерінің жақындасуымен, қарым-қатынастың өзара ақпараттық өнімділігімен, пайдаланушылардың жоғары белсенділігімен және олардың талқыланатын мәселелер бойынша жоғары хабардарлығымен, ойлардың бағыттының өзара қиылысуымен сипатталады.

Әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас ерекшеліктерін талдай отырып, О.А.Гулевич оның техникалық және психологиялық ерекшеліктерін ажыратуды маңызды деп санайды. Сонымен қатар, соңғыларының ішінде ол мыналарды атап өтеді:

- сөздік компоненттің жоғарылауы, кедергілердің болмауы;
- коммуникацияның үзіліссіздігі, мозаикалық сипаты;
- нақты қарым-қатынас этикеті, жаңа тіл;
- қарым-қатынастың эмоционалдылығы және «смайликтер» арнайы сөздер мен белгілер арқылы эмоцияларды белгілеу;
- анонимділігіне қарамастан қарым-қатынас процесінде эмоционалды күйлерді бастан кешіру;
- «ағын» тәжірибесі, яғни іс-әрекетке ену, ләззат сезімі, уақыт сезімін жоғалту, жағдайды бақылау сезімі [11, 302 б].

Сонымен, әлеуметтік желілердің коммуникативті ортасындағы қарым-қатынастың қарапайым қарым-қатынасқа қарағанда артықшылығы да бар, сонымен қатар белгілі бір шектеулері де бар, бірқатар мүмкіндіктер бар деген қорытынды жасауға болады. Жалпы,

қазіргі уақытта интернеттегі коммуникация әлі де аз зерттелген сала болып табылады, дегенмен бұл тақырыпқа қызығушылық халықтың әлеуметтік желілерді пайдалануының өсуімен бірге біртіндеп артып келеді.

Әлеуметтік желідегі қарым-қатынас жасөспірімге оң әсер етуі мүмкін. А.Е.Войскунский, О.В.Смылова және Ю.Д.Бабаева әлеуметтік желідегі коммуникацияның келесі жағымды жақтарын атап көрсетеді:

- Психологиялық тәжірибе кеңейеді;
- Әлеуметтік құзыреттілік дамиды;
- Бір жағынан, көпшіліктің арасынан ерекшелену, көзге түсіп, танымал болу, екінші жағынан, ареференттік топқа қосылу (идиокультура), оған жасырыну және ену, топтық құндылықтарды бөлісу мен өзін қорғалған сезіну сияқты маңызды қажеттіліктерді жүзеге асырды;
- Өзін-өзі таныстырудың шексіз мүмкіндіктері бар;
- Өзіндік тәжірибе жасау және әртүрлі рөлдерді ойнау мүмкіндігі бар, мұны психологиялық тренингтің бір түрі ретінде қарастыруға болады;
- Коммуникативтік тапшылықты жеңу және қарым-қатынас шеңберін кеңейту, талқыланатын мәселелердің хабардарлығын арттыру, ситуациялық эмоционалдық күйлер мен көңіл-күйлер алмасу перспективалары бар [6].

Алайда, екінші жағынан, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас кейде балалар мен жасөспірімдерге психологиялық қауіп төндіреді. Зерттеушілер әлеуметтік желілердегі қарым-қатынастың жағымсыз факторларын атап өтеді:

1. Интернетке тәуелділік процесінің динамикасына сәйкес, интернетті пайдаланудың әртүрлі нысандары негізінде қалыптасатын виртуалды шындықта жаңа тұлғаны жасау және шынайы өмірді виртуалдандыру арқылы өмірдің жетіспейтін салаларын толықтыру нәтижесінде әртүрлі технологиялық тәуелділік пайда болады;

2. Кибербуллинг – қорлау, агрессивті шабуылдар, желідегі қудалау. Қорқыту көбінесе қандай да бір себептермен өзінің қадір-қасиетін қорлау үшін әлсіз деп саналатын адамға бағытталған физикалық және ауызша қайталанатын қасақана агрессивті мінез-құлықты білдіреді. Бұл мінез-құлық әрқашан жасөспірімдерде орын алады;

3. «Қауіпті» материалдар – порнография, бейнероликтер, бейнелер мен сексуалдық, экстремистік сипаттағы, зорлық-зомбылыққа шақыратын мәтіндер түріндегі. Әртүрлі материалдар проблемалық немесе «қауіпті» мазмұнның анықтамасына жатады, бірақ зерттеушілердің негізгі бөлігі зорлық-зомбылық көріністері (фильмдер, музыка, суреттер түрінде) және порнография көріністеріне назар аударады. Сондықтан өшпенділік сөздері, пікірлер, жек көруді сөзбен жеткізу, балалар порнографиясы және қорлау деп анықтауға болатын мазмұн туралы айтылады [12, 24 б].

Жеке тармақты әлеуметтік желілерді пайдалану ерекшеліктерін психологиялық зерттеулер құрайды. Осы бағыт аясында экстраверсия/интроверсия, жақсы ниет, ынсап, нейротизм және тәжірибеге ашықтық сияқты тұлғалық сипаттамалардың әлеуметтік желілерді пайдалану мотивтерімен арақатынасы ("Үлкен бестік" диспозициялық тұлға моделі) қарастырылады. Сонымен қатар, әлеуметтік желілердің жеке тұлғаның өзін-өзі бағалауына, жалғыздық сезіміне әсері зерттеліп, желілер кеңістігіндегі нарциссизмнің әртүрлі көріністері талданады. Осы бағытта өзін-өзі анықтау теориясы қолданылады, басты назар басқа адамдармен туыстық қажеттілігін (маңызды адамдармен сенімді байланыста болу және олар түсініп, қабылдауға деген ұмтылыс) зерттеуге бағытталған) және оның әлеуметтік желілерде жүзеге асырылуы [13, 23 б].

Қолданыстағы ғылыми түсініктемелердің қызықты жалпылауын американдық зерттеушілер С.Хоффман мен А.Недкарни берді. Олар әлеуметтік желілерді (атап айтқанда, Facebook) пайдалану екі негізгі қажеттіліктен туындайды деп көрсетті: 1) тиесілі болу қажеттілігі және 2) өзін-өзі таныстыру қажеттілігі [13, б. 245].

Әлеуметтік желілер құрамдас бөліктері жеке адамдар мен топтар болып табылатын негізгі топтардан тұратын әлеуметтік құрылым ретінде анықталады. Кез келген әлеуметтік желінің сипатты белгісі достар жүйесінің болуы болып табылады, сондықтан олар көбінесе бұрын таныс адамдарды, қызығушылықтары ұқсас адамдарды іздеу үшін пайдаланылады.

Бұл ресурстарды басқалардан ажыратуға мүмкіндік беретін әлеуметтік желілерге тән белгілерге мыналар жатады:

- 1) жеке пайдаланушы профильдерін жасау мүмкіндігі;
- 2) пайдаланушының өзара әрекеттесу мүмкіндігі (бір-бірінің профильдерін, ішкі поштасын, пікірлерін және т.б. қарау арқылы);
- 3) ынтымақтастық арқылы ортақ мақсатқа жету мүмкіндігі (мысалы, әлеуметтік желілерде қызығушылық топтарын құру арқылы.);
- 4) ресурстармен алмасу мүмкіндігі (мысалы, ақпарат);
- 5) ресурстарды жинақтау арқылы қажеттіліктерді қанағаттандыру мүмкіндігі (мысалы, әлеуметтік желіге қатысу арқылы сіз жаңа таныстар аласыз және сол арқылы қарым-қатынас қажеттілігін қанағаттандыра аласыз) [14, 635 б].

Әлеуметтік-демографиялық факторлар (ұлты, жынысы және жасы) тиесілік қажеттілігін анықтайды, ал өзін-өзі көрсету қажеттілігі тұлғаның ерекшеліктеріне байланысты (өзін-өзі бағалау, нарциссизм және т.б.). Әлеуметтік желілерді пайдалану мотивтерінің моделі алдыңғы зерттеулер негізінде жасалған, ол 1-кестеде келтірілген бірқатар пайымдаулар арқылы іске асырылған он екі мотивті қамтиды.

1 кесте – Әлеуметтік желілерді пайдалану мотивтерінің моделі және операциялануы

Қарым-қатынас немесе мотив	Бұл әрқашан байланыста болудың және қарым-қатынастың жеңіл жолы.
	Жалғыздықтан қашу тәсілі
Танымдық мотив	Әлеуметтік желілерде бола отырып, достардың өміріндегі оқиғалардан оңай хабардар болу
	Әлеуметтік желілерде сізді қызықтыратын ақпаратты (соның ішінде білім туралы) жылдам табуға болады.
Қосылу мотиві (топқа тиесілігі)	Әлеуметтік желілерде қызығушылықтары бір, пікірлес адамдарды табу оңайырақ
Рекреациялық мотив	Әлеуметтік желілер уақытты қызықсыз сабақтарда өткізуге көмектеседі
	Әлеуметтік желілер - ересектердің бақылауынан тыс орын
	Әлеуметтік желілер оқудан кейін демалуға мүмкіндік береді
Өзін-өзі жүзеге асыру мотиві	Әлеуметтік желілерде өз жекелігіңізді көрсету жеңіл
	Әлеуметтік желілерде жетістік пен танымалдылыққа жету жеңіл

	Әлеуметтік желілерде шынайы өмірмен салыстырғанда кез келген жағдаятқа өз пікіріңізді білдіру жеңіл
Өзін-өзі бекіту мотиві	Әлеуметтік желілерде сіз нақты өмірде жасауға болмайтын нәрсені жазасыз жасай аласыз. Мысалы, теріс пікір айту, біреуді/бір нәрсені мазақ ету т.б.
Сән/тенденциямен жүру	Бұл мәнді
Корпоративті мотив	Әлеуметтік желілерде қандай да бір жобаны (жағдайлар, оқиғалар және т.б.) жүзеге асыру үшін компанияны табу нақты өмірге қарағанда жеңілірек.
Ойын мотиві	Сіз әлеуметтік желіде кез келген адам бола аласыз
Басқа (жоғары) лауазымдардағы адамдармен көлденең байланыстар мүмкіндігі	Әлеуметтік желіде «жұлдыздармен» (атақты адамдармен) араласып, олардың өмірінен хабардар бола аласыз.
Махаббат мотиві	Әлеуметтік желіде сүйікті адамды табу жеңілірек.
Меркантильдік мотив	Әлеуметтік желіде сіз өзіңіздің күнделікті мәселелеріңізді (соның ішінде материалдық) шешудің жолын таба аласыз.

Зерттелетін мәселе бойынша психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді талдау жасөспірімдердің өз құрбыларының пікіріне қатынасының құрамдас бөліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Когнитивтік компонент бағдарланудан тұрады, ол жағдайды, мәлімдеменің өзін түсінуді, объективті талдауды және бағалауды талап етеді; өзін-өзі тану және пікір білдіретін оқырманының тұлғалық ерекшеліктерін білу. Эмоциялық компонент (пікірге бейімділік, эмоционалды сезімталдық): әсер ету, құмарлықтар, өз эмоциялар (қызығу, қуаныш, таңдану, қайғы, ашу, жиіркену, жек көру, қорқыныш, ұят, кінәлау), көңіл-күй, сезімдер (бақыт, өзін-өзі құрметтеу, махаббат), әзіл сезімі, әзіл-оспақ, ирония, келеке, шатасу, өкіну, қорқыныш, ұят, реніш), стресс; эмоциялардың экспрессивті компоненті (мимика, пантомима, интонациялар және т.б.). Мінез-құлық компоненті (пікірге жауап беру сипаты): нақты жағдайда адекватты, адекватты емес жауап.

Біздің зерттеуімізде жасөспірімдердің әлеуметтік желілердегі "достарының" пікірін қабылдауы мен жауап беру сипатын анықтайтын ерекшеліктер қарастырылады, оларға мыналар жатады: маңыздылық; пікір білдіретін оқырманының жынысы; пікірінің маңыздылығы (жас және тұлға), оқырмандарының пікірін қабылдайтын жасөспірім тұлғасының психологиялық ерекшеліктері (мотивациясы, сана құрылымы, өмірлік ұстаным, дене түрі мен темпераменті, экстра/интроверсиялығы, мінез құлық ерекшеліктері, тұлғаның ашықтығы әлеуметтік ортаға қатысты).

Оқырмандарының пікірін қабылдау деңгейі мен пікірлерге жауап беру сипатының үйлесіміне сүйене отырып, біз жасөспірімдердің типтерін анықтадық:

- I тип – пікірлерді ауыр қабылдайды және оларға эмоционалды түрде әрекет етеді (сезімталдықтың жоғары деңгейі және жауап беру дәрежесі – $\uparrow v/\uparrow p$);
- II тип – олар өз құрдастарының пікірін іштей қабылдамайды, бірақ сырттай реакция көрсетеді (жауап беру дәрежесі жоғары сезімталдықтың төмен деңгейі – $\downarrow v/\uparrow p$);
- III тип – оқырмандарының пікірін іштей қабылдайды, бірақ сырттай реакция жасамайды, жауабын жасырады (жауап беру дәрежесі төмен сезімталдықтың жоғары деңгейі – $\uparrow v/\downarrow p$);

- IV тип – оқырмандарының пікірін адекватты түрде қабылдау және оларға адекватты жауап беру (сезімталдық деңгейі мен жауап беру дәрежесі төмен – $\downarrow v/\downarrow p$).

Ерекше типтер бір-бірінен белгісі бойынша ажыратылады, егер I типке пікірлерді ауыртпалықпен қабылдау және пікірлерге эмоционалды жауап беру тән болса, IV типтегі жасөспірімдер өз көзқарасы бар, басқалардың пікіріне адекватты жауап береді. Екінші түрі басқалардың пікірі күтілетін пікірмен сәйкес келмейтін жағдайларда орын алады. Содан кейін, қорғаныс механизмдерінің (басу, басу, блоктау, теріске шығару) және перцептивті қорғаныс механизмдерінің әсерінен жасөспірім жағдайды түсінбей және ойланбай, басқаның пікіріне бірінші экспрессивті мінез-құлық реакциясын береді. Үшінші түрдегі қатынас пікірге жауап беру кешігіп, келесі мүмкіндік біраз уақыттан кейін, жағдай маңыздылығын, өзектілігін жоғалтқанда немесе психологиялық қорғаныс механизмдері күшіне енген жағдайда пайда болады. Мұндай жасөспірімдер ойлампаз типіне жатады, олар пікірді қабылдайды, ой елегінен өткізеді, өз сезімдеріне шоғырланады, жауабын басып тастайды немесе жасырады.

Нәтижелер және оларды талқылау. Қарастырылған мәселелерді анықтау үшін Орал қаласы Д.Қонаев атындағы №44 мектеп-гимназиясы оқушыларымен «Жасөспірімдерге әлеуметтік желілердің әсері» сауалнамасы өткізілді. Сауалнаманың мақсаты жасөспірімдердің әлеуметтік желілерді қолдану жиілігін, қолдану мақсатын, әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас деңгейі мен бағытын анықтау.

1. Сіз әлеуметтік желіге тіркелгенсіз бе деген сауалға экспериментке қатысқан оқушылар 100 % «иә» деп жауап берді.

2. Әлеуметтік желілерді қандай мақсатта қолданасыз деген сауалға оқушылардың 45%-ы қызықты мақалаларды, жазбаларды, пікірлерді оқимын, 87%-ы достарыммен, отбасыммен сөйлесемін және достарымның, таныстарымның жаңалықтарын білемін деп жауап берді.

3. Сіздің өміріңізде әлеуметтік желілердің алатын орны қандай деген сауалға 100 %-ы маңызды, бұл барлық адамдармен бірдей қарым-қатынас тәсілі, 87 % -ы маңызды, бұл менің негізгі ақпарат көзім десе, 7 % -ы әлеуметтік желілерсіз оңай әрекет ете аламын деп жауап берді, 7%-ы қолданбағанды қалаймын немесе сирек қолданамын деп көрсеткен.

4. Әлеуметтік желіге қанша уақыт жұмсайсыз деген сауалға 21 % -ы бір сағаттан аспайды; 45 %-ы бірнеше сағат десе, 34 % -ы 1-2 сағаттан аспайды деп жауап берген.

5. Әлеуметтік желілер сізге әлеуметтік мәселелерді шешуге көмектесе ме деген сауалға 66%-ы «иә» десе, 34 % -ы «жоқ» деді.

6. Достарыңызбен серуендегеннен гөрі интернетте уақыт өткізуді ұнатасыз ба деген сауалға 58%-ы «иә» десе, 42 % -ы «жоқ» деп көрсеткен.

7. Шынайы өмірден гөрі әлеуметтік желіде адамдармен сөйлесу сізге оңай деп ойлайсыз ба деген сұраққа 62%-ы «иә» десе, 38 % -ы «жоқ» деді.

8. Әлеуметтік желілерге кірудің кенеттен жоғалуы сізді алаңдатып, мазаландыра ма сауалына 42%-ы «иә» десе, 58% -ы «жоқ» деді.

9. Әлеуметтік желілерде өзіңізді дұрыс ұстамауға немесе өзіңізге теріс қатынас жасағанды сезінуге тура келді ме деген сауалға 38 %-ы «әдепсіз сөздер» десе, 62 % -ы «жоқ» деді.

10. Сіз үкіметтің әлеуметтік желілерді жабу немесе шектеу (яғни, толық бақылау) туралы ұсынысымен келісесіз бе деген сауалға 16%-ы «иә» десе, 84% -ы «жоқ» деді.

11. Әлеуметтік желілерге тәуелдімін деп ойлайсыз ба деген сұраққа оқушылардың 16%-ы «иә» десе, 42% -ы «жауап беру қиыналамын» десе, 42% -ы «жоқ» деді.

Бұл сауалнаманың нәтижесінен әлеуметтік желі оқушылардың қарым-қатынас жасау құралы, әлеуметтік желілерде достары, пікірлес оқырмандары бар, қызықтыратын аккаунттарына жазылған, бос уақытын әлеуметтік желілерде өткізетінін, кибербуллингтің де кездесетінін көруге болады. Сол себепті әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас оқушылардың өзін-өзі бағалауына әсер етеді және әлеуметтік желілерге, пікірлерге тәуелділіктің алдын алу қажет деген қорытындыға келдік.

Осы мақсатта «Жасөспірімдердің адекватты өзін-өзі бағалауы мен әлеуметтік желілердегі сауатты қарым-қатынас» таңдау курсы бағдарламасы құрастырылды. Бағдарламада жасөспірімдердің әлеуметтік желілердегі қарым-қатынасының өзін-өзі бағалауына оң әсерін қалыптастыру және сыртқы пікірлерге, әлеуметтік желілерге тәуелділіктің алдын алу үшін мынадай жұмыстар қамтылды:

1. Таңдау курсы бағдарламасы жоспарын құруда жасөспірімдерде өзін-өзі адекватты бағалау, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру тренингтер мен әдістерді қамту.

2. Әлеуметтік желілер мен сыртқы пікірлерге тәуелділіктің алдын алуға арналған жаттығулар, рөлдік ойындар өткізу.

3. Таңдау курсы бағдарламасы бойынша күтілетін нәтижеге жету үшін кері байланысты жүзеге асыру.

4. Әлеуметтік желілерді қолдану ұзақтығы, түрлі әрекеттерге реакциясына бақылау күнделігін жүргізу.

5. Сыныпта ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру тренингтері.

Бағдарламаның мақсаты: жасөспірімдердің өзін-өзі тану және өзін-өзі дамыту дағдылары ретінде адекватты, позитивті өзін-өзі бағалауын қалыптастырудың қажетті шарты ретінде тұлғалық және әлеуметтік дағдыларын қалыптастыру және дамыту.

Бағдарламаның міндеттері:

- жасөспірімдердің өзін-өзі бағалауына әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас оң әсерін қалыптастыру және әлеуметтік желілер мен пікірлерге тәуелділіктің алдын алу үшін сенімді мінез-құлық дағдыларын, өзіне және басқа адамдарға толеранттылық қатынасты қалыптастыру;

- әлеуметтік желілерді қолдануды, түрлі пікірлерді адекватты қабылдауға машықтандыру;

- жасөспірімнің өзінің жағымды және жағымсыз жақтарын тануы, өзіне жағымды көзқарасты қалыптастыру.

Күтілетін нәтижелер:

1. Жасөспірімдердің тұлғалық қасиеттерін тануы мен тұлға ретінде өзіне деген оң көзқарасы қалыптасады.

2. Жасөспірімдердің психологиялық құзыреттілігі артады.

3. Стресстік жағдайлардан шығу дағдылары қалыптасады.

4. Әлеуметтік желілерде тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді.

Қорытынды. Зерттеу жұмысымызда жасөспірімдердің өзін-өзі бағалауына әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас әсерінің теориялық негіздері философия, педагогика, психология, әлеуметтік психологияға әлеуметтану тұрғысынан талданып, нәтижесінде зерттеудің өзегі болып табылатын «өзін-өзі бағалау», «әлеуметтік желілер», «әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас» ұғымдарының мәні мен мазмұны айқындалды.

Әлеуметтік желілер мен мессенджерлер жасөспірімдердің өмірінің тек бір бөлігі ғана емес, сонымен қатар оның физиологиялық, психологиялық және рухани дамуына әсер етуде. Жасөспірімдік шақта өзін-өзі бағалаудың адекватсыздығы жасөспірімнің айналасындағы адамдармен қарым-қатынас жүйесінің бұзылуына әкелуі мүмкін,

нәтижесінде оның айналасындағы адамдармен сәйкестендіру процесі кешіктіріледі немесе жүзеге аспайды. Сонымен бірге жасөспірімдердің өмірлік тәжірибесінің аздығы, тұлғаралық және тұлғайшілік қарым-қатынастағы қиыншылықтар, өзін-өзі бағалау мен сенімділіктің төмендігіде әсер етеді. Жасөспірімдік кезеңдегі проблемаларды шешпрудің салдары оның болашақ өмірінің барлық деңгейінде көрінеді. Сондықтан жасөспірімге өзін-өзі бағалауды ең табиғи жолмен, басқалармен және ең алдымен құрдастарымен қарым-қатынасын түзету арқылы қалыптастыруға көмектесу өте маңызды. Бұл жұмыс барысында жасөспірімдердің өзін-өзі бағалауына әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас оң әсерін қалыптастыру үшін әлеуметтік-психологиялық тренингтік курс бағдарламасын меңгергенде, оның адекватты өзін-өзі бағалауы, өзіне сенімділігі, нақты және әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас кикілжіндері, кибербуллинг, осы бағыттағы өзіндік ұстаным, құндылығы болғанда, бағдарлама аясында қарастырылған өзін-өзі бағалау, сенімділікті арттыру, әлеуметтік желілердегі сауаттылық, оларға тәуелділіктің алдын алу, әдістерін кеңінен қолдану, жасөспірімдердің рефлексиялық әрекетінің жүзеге асуы және нақты және әлеуметтік желідегі қарым-қатынастың артықшылығы мен кемшілігін талдай отырып, өзін-өзі адекватты бағалау дағдысы қалыптасады деген тұжырым жасаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Петровский А.В. Возрастная и педагогическая психология [Текст] / А.В. Петровский. – М.: Просвещение, 2001. – 228 с.
- 2 Аллахвердян С.Р. Референтное общение как фактор развития адекватной самооценки личности (на материале подросткового возраста) [Текст]: автореф. дис. ... канд. психол. наук / С.Р. Аллахвердян. – Новосибирск: НГПУ, 2005. – 24 с.
- 3 Макеева Л.В. Динамика самооценки личности в подростковом возрасте [Текст]: автореф. дис. ... канд. психол. наук / Л.В. Макеева. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 18 с.
- 4 Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания [Текст] / Б.Г. Ананьев; под ред. Д.И. Фельдштейна. – М.: МПСИ, 2008.
- 5 Жұбаназарова Н.С. Жас ерекшелік психологиясы [Текст]: оқу құралы / Н.С. Жұбаназарова. – Алматы: Қазақ университеті, 2012.
- 6 Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е., Смыслова О.В. Интернет: воздействие на личность [Электронный ресурс] / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский, О.В. Смыслова. – URL: <http://www.relarn.ru/human/pers.html> (дата обращения: 26.10.2023).
- 7 Фельдштейн Д.И. Психология взросления [Текст] / Д.И. Фельдштейн. – М.: Флинта, 2004. – 672 с.
- 8 Грецов А.Г. Эмоциональные отношения подростков со сверстниками [Текст] / А.Г. Грецов; под ред. Л.А. Регуш // Санкт-Петербург. – 2005. – № 7. – С. 73.
- 9 Шахмартова О.М., Недошивина И.В. Исследование мотивов использования социальных сетей младшими школьниками [Текст] / О.М. Шахмартова, И.В. Недошивина // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2012. – № 28. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-motivov-ispolzovaniya-sotsialnyh-setey-mladshimi-shkolnikami>
- 10 Милова Е.А. Влияние социальных сетей на психологию личности [Текст] / Е.А. Милова // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2012. – № 6. – С. 88.
- 11 Гулевич О.А. Психология коммуникации [Текст] / О.А. Гулевич. – М.: НОУ ВПО Московский психолого-социальный институт, 2008. – С. 301–302.
- 12 Дрепа М.И. Психологическая профилактика интернет-зависимости у студентов [Текст]: автореф. дис. ... канд. психол. наук / М.И. Дрепа. – Пятигорск, 2010. – 24 с.

13 Аржаных Е.В., Задорин И.В., Колесникова Е.Ю., Гуркина О.А., Новикова Е.М., Мальцева Д.В. Роль виртуальных социальных сетей в жизни современного школьника [Текст]: отчет по итогам НИР / Е.В. Аржаных и др. – М., 2014. – 107 с.

14 Вебер К.С., Пименова А.А. Сравнительный анализ социальных сетей [Текст] / К.С. Вебер, А.А. Пименова // Вестник ТГУ. – 2014. – Т. 19, вып. 2. – С. 634–635.

15 Кожогельдиева М.А. Влияние социальных сетей на психоэмоциональное состояние подростков [Текст] / М.А. Кожогельдиева // Эпоха науки. – 2024. – № 40. – С. 309–313.

REFERENCES

1 Petrovskii, A.V. Vozrastnaia i pedagogicheskaiia psikhologiiia [Age and pedagogical psychology]. Moscow: Prosveshchenie, (2001): 228. – (In Rus).

2 Allahverdian, S.R. Referentnoe obshchenie kak faktor razvitiia adekvatnoi samoootsenki lichnosti (na materiale podrostkovogo vozrasta) [Referential communication as a factor in the development of adequate self-esteem of the individual (on the material of adolescence)]. Avtoref. dis. ... kand. psikhol. nauk. Novosibirsk: NGPU, (2005): 24. – (In Rus).

3 Makeeva, L.V. Dinamika samoootsenki lichnosti v podrostkovom vozraste [Dynamics of self-esteem in adolescence]. Avtoref. dis. ... kand. psikhol. nauk. St. Petersburg: SPbGU, (2002): 18. – (In Rus).

4 Anan'ev, B.G. Psikhologiiia i problemy chelovekoznaniiia [Psychology and the problems of human science] / pod red. D.I. Fel'dshteina. Moscow: MPSI, (2008). – (In Rus).

5 Zhubanazarova, N.S. Zhas erekshelik psikhologiiiasy [Developmental psychology]. Almaty: Qazaq universiteti, (2012). – (In Kaz).

6 Babaeva, Iu.D., Voiskunskii, A.E., Smyslova, O.V. Internet: vozdeistvie na lichnost' [Internet: influence on personality]. URL: <http://www.relarn.ru/human/pers.html> (accessed: 26.10.2023). – (In Rus).

7 Feldshtein, D.I. Psikhologiiia vzrosleniia [Psychology of growing up]. Moscow: Flinta, (2004): 672. – (In Rus).

8 Gretsov, A.G. Emotsional'nye otnosheniia podrostkov so sverstnikami [Emotional relationships of adolescents with peers]. St. Petersburg, (2005): № 7., 73. – (In Rus).

9 Shakhmartova, O.M., Nedoshivina, I.V. Issledovanie motivov ispol'zovaniia sotsial'nykh setei mladshimi shkol'nikami [Study of motives for the use of social networks by primary schoolchildren]. Izvestiia PGPU im. V.G. Belinskogo, (2012): № 28. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-motivov-ispolzovaniya-sotsialnyh-setey-mladshimi-shkolnikami> (accessed: 26.10.2023). – (In Rus).

10 Milova, E.A. Vliianie sotsial'nykh setei na psikhologiiu lichnosti [Influence of social networks on personality psychology]. Interekspo Geo-Sibir', (2012): № 6., 88. – (In Rus).

11 Gulevich, O.A. Psikhologiiia kommunikatsii [Psychology of communication]. Moscow: NOU VPO Moskovskii psikhologo-sotsial'nyi institut, (2008): 301–302. – (In Rus).

12 Drepa, M.I. Psikhologicheskaiia profilaktika internet-zavisimosti u studentov [Psychological prevention of Internet addiction in students]. Avtoref. dis. ... kand. psikhol. nauk. Piatigorsk, (2010): 24. – (In Rus).

13 Arzhanykh, E.V., Zadorin, I.V., Kolesnikova, E.Iu., Gurkina, O.A., Novikova, E.M., Mal'tseva, D.V. Rol' virtual'nykh sotsial'nykh setei v zhizni sovremennogo shkol'nika [The role of virtual social networks in the life of a modern schoolchild]. Moscow, (2014): 107. – (In Rus).

14 Veber, K.S., Pimenova, A.A. Sravnitel'nyi analiz sotsial'nykh setei [Comparative analysis of social networks]. Vestnik TGU, (2014): T. 19, vyp. 2., 634–635. – (In Rus).

15 Kozhogel'dieva, M.A. Vliianie sotsial'nykh setei na psikhoemotsional'noe sostoianie podrostkov [Influence of social networks on the psycho-emotional state of adolescents]. Epokha nauki, (2024): № 40., 309–313. – (In Rus).

ФТАХА 14.01.01.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530303>

Жардемова Асылзада Губайдоллиевна^{*1}

Бастауыш сынып мұғалімі, директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары, Жаңақала мектеп-гимназиясы, Жаңақала, Батыс Қазақстан облысы, Қазақстан, info@ffirpc.kz

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БІЛІМІНДЕГІ ОЛҚЫЛЫҚТАРДЫ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ТҮЗЕТУ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада мониторингтік зерттеулердің мектеп оқушыларының білім сапасын арттырудағы орны, оның оқу процесін жетілдіруге, оқушылардың білім деңгейін көтеруге ықпал ету жолдары қарастырылады. Зерттеу мақсаты ретінде мониторинг нәтижелерін тиімді пайдалану арқылы білім беру сапасын жаңа деңгейге көтеру мүмкіндігі алынған. Мектеп оқушыларының біліміндегі олқылықтарды анықтау және жоюда Г.А.Русскихтің диагностикалық әдістемесі қолданылып, мониторингтік зерттеулердің оқу процесін жетілдірудегі рөлі, әдістемені енгізу арқылы білім сапасын арттыруға болатыны тәжірибелік эксперимент арқылы дәлелденген. Экспериментке Жаңақала мектеп-гимназиясының 4, 7, 8, 10 сынып оқушылары тартылып, барлығы 72 оқушы қатысып, білім беру сапасын тиімді бақылауды қамтамасыз ету, қызмет нәтижелерін аналитикалық негіздеу жұмыстары жүргізілген. Диагностикалық әдістемені мектепте кезең-кезеңмен жүргізу барысында білім алушылардың біліміндегі олқылықтарды анықтау мен талдауға, оқу бағдарламасындағы оқу мақсаттарының орындалу деңгейін анықтауға және оқушы біліміндегі олқылықтарды мақсатты түрде түзетуге болатыны негізделген. Зерттеу нәтижелері білім сапасын арттыруға, оқушылардың оқу сауаттылығын дамытуға және мұғалімдердің кәсіби шеберлігін жетілдіруге бағытталған. Диагностикалық тапсырмалар негізінде оқушылардың білім жүйесін меңгеру деңгейі анықталып, түзету жұмыстарының бағыттары берілген. Зерттеудің құндылығын Г.А.Русскихтің әдістемесін тәжірибеде қолдану нәтижесінде оның білім алушылардың оқу жетістіктерін жүйелі бағалаудың ғана емес, әр оқушының біліміндегі олқылықтарды талдау-түзету арқылы оқу жетістіктерін арттырудың тиімді құралы екені дәлелденгені құрайды. Сондай-ақ, әдістемені мектеп тәжірибесінде жүйелі қолдануға арналған практикалық маңызды ұсыныстар берілген.

Кілт сөздер. Мониторинг, диагностика, оқу сауаттылығы, білім беру сапасы, Г.А.Русских әдістемесі, олқылықтарды анықтау және талдау, кері байланыс.

Жардемова Асылзада Губайдоллиевна^{*1}

Учитель начальных классов, заместитель директора по учебной работе,
Жангалинская школа-гимназия, Жангала, Западно-Казахстанская область,
Казахстан, info@ffirpc.kz

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ ПРОБЕЛОВ В ЗНАНИЯХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В статье рассматривается роль мониторинговых исследований в повышении качества знаний школьников, а также пути их влияния на совершенствование учебного процесса и повышение уровня знаний учащихся. Цель исследования заключается в определении возможности повышения качества

образования на новый уровень посредством эффективного использования результатов мониторинга. Для выявления и устранения пробелов в знаниях школьников применялась диагностическая методика Г.А.Русских. Практический эксперимент показал, что мониторинговые исследования играют важную роль в совершенствовании учебного процесса и что внедрение данной методики способствует повышению качества образования. В эксперименте приняли участие 72 учащихся 4, 7, 8 и 10 классов Жангалинской школы-гимназии. Была обеспечена эффективная система контроля качества образования и проведено аналитическое обоснование полученных результатов. Пошаговое внедрение диагностической методики в школе подтвердило её эффективность для выявления и анализа пробелов в знаниях обучающихся, определения уровня достижения целей учебной программы и целенаправленной коррекции выявленных недостатков. Результаты исследования направлены на повышение качества образования, развитие учебной грамотности учащихся и совершенствование профессионального мастерства учителей. На основе диагностических заданий был определён уровень усвоения системы знаний обучающимися и предложены направления корректирующей работы. Ценность исследования заключается в том, что применение методики Г.А.Русских на практике доказало её эффективность не только как инструмента системной оценки учебных достижений обучающихся, но и как действенного средства повышения их учебных результатов за счёт анализа и коррекции пробелов в знаниях каждого ученика. Кроме того, предложены важные практические рекомендации по системному использованию данной методики в школьной практике.

Ключевые слова. Мониторинг, диагностика, учебная грамотность, качество образования, методика Г.А.Русских, выявление и анализ пробелов, обратная связь.

Zhardemova Asylzada Gubaidolliевна^{*1}

Primary school teacher, Deputy Director for Academic Affairs,
Zhangala Gymnasium School, Zhangala, West Kazakhstan region,
Kazakhstan, info@ffirpc.kz

METHODS FOR IDENTIFYING AND CORRECTING GAPS IN THE KNOWLEDGE OF SCHOOLCHILDREN

Abstract. The article examines the role of monitoring studies in improving the quality of school students' education, as well as their impact on enhancing the learning process and raising students' academic performance. The purpose of the study was to determine the potential of improving education quality to a new level through the effective use of monitoring results. To identify and eliminate gaps in students' knowledge, G.A. Russkikh's diagnostic methodology was applied. A practical experiment demonstrated that monitoring studies play an important role in enhancing the educational process, and that the implementation of this methodology contributes to raising the quality of education. The experiment involved 72 students from grades 4, 7, 8, and 10 of Zhanakala school-gymnasium. An effective system of education quality control was ensured, and analytical justification of the results was carried out. The step-by-step implementation of the diagnostic methodology in school confirmed its effectiveness for identifying and analyzing students' knowledge gaps, determining the level of achievement of curriculum objectives, and purposefully correcting deficiencies. The findings are aimed at improving education quality, developing students' academic literacy, and enhancing teachers' professional skills. Based on diagnostic tasks, the level of students' mastery of the knowledge

system was determined, and directions for corrective work were suggested. The value of the study lies in the fact that the practical application of G.A. Russkikh's methodology has proven its effectiveness not only as a tool for systematically assessing students' learning outcomes, but also as an efficient means of improving performance through the analysis and correction of each student's knowledge gaps. Furthermore, important practical recommendations for the systematic application of the methodology in school practice are provided.

Key words. Monitoring, diagnostics, academic literacy, quality of education, G.A.Russkikh's methodology, identification and analysis of gaps, feedback.

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесіндегі басты мақсаттардың бірі – оқушылардың оқу сауаттылығын дамыту және олардың білім сапасын арттыру. Осы бағыттағы мониторингтік зерттеулер оқу процесінің тиімділігін бақылауға, оқушылардың даму деңгейін анықтауға және мұғалімдердің кәсіби іс-әрекетін жетілдіруге жағдай жасайды. ЮНЕСКО Статистика институты жаһандық оқу мониторингі альянсының (GAML) қолдауымен сауаттылық деңгейін арттыруға бағытталған маңызды қадамдар жасап келеді. Атап айтқанда, олар елдер арасындағы деректердің салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін жаңа әдістемелерді әзірлеу, қолданыстағы ауқымды бағалау жүйелерін үйлестіру және жаңғырту жұмыстарын жүргізуде. Сонымен бірге, сауаттылық бойынша жаңартылған деректер Тұрақты даму мақсаттарының орындалу барысын бағалаудың негізгі көрсеткіштерінің бірі ретінде жарияланып, мемлекеттердің жетістіктерін бақылауға және бар олқылықтарды анықтауға мүмкіндік береді [1].

Қазақстан Республикасының Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (бұдан әрі – білім беру стандарты) әр сабақта оқу мақсаттарын жүзеге асыруды талап етеді [2]. Зерттеушілер оқу сауаттылығының маңызы мен тиімділігін анықтауда елімізде біраз тәжірибе жинақталғанын, сыртқы және ішкі бағалаудың айырмашалықтарын атап өтіп, ішкі бағалау оқу пәні бойынша меңгерген білім деңгейін білім беру стандарты өлшеміне сәйкес жүзеге асырылаты туралы атап өтеді [3]. Осыған орай, білім беру ұйымының мақсаты негізінен білім алушылардың білім сапасының деңгейін арттыру болса да, оқушылардың даму қарқыны бірдей емес, осыған байланысты білімдегі олқылықтар жиі кездеседі. Мұғалімдер әр баланың мектептегі алғашқы қадамдарынан бастап, оның даму жолында көптеген оқу әрекеттерін іске асырады, соның ішінде біліміндегі кемшіліктермен жұмыс жасайды. Білім беру стандартына сай білім сапасының деңгейі белгілеген талаптар бойынша өлшенеді, әр сабақта оқу мақсаттарымен жұмыс жасалады. Оқу мақсаттарын жүзеге асыру барысында бір сыныпта даму деңгейін әртүрлі балалар болатыны, соның ішінде, ерекше білім алуға қажеттілігі бар, денсаулығыны, басқа да әлеуметтік, т.б. себептермен сабақ қалдыратын оқушылардың болатыны ескеріледі. Осындай мәселелерді ескеріп және шешу жолдарын айқындау үшін мектепшілік бақылау диагностикасын жүйелі жүргізу арқылы мониторинг шаралары ұйымдастырылады.

Оқу сауаттылығы – бұл мәтінді түсіну, ондағы негізгі ойды анықтау, ақпаратты талдау, сараптау және оны түрлі жағдаяттарда тиімді пайдалану қабілеттерін қамтитын кешенді құзыреттілік [4]. Оны қалыптастыру мақсатында алынған Г.А.Русских әдістемесі оқушылардың оқу іс-әрекетін жан-жақты жетілдіруге, мәтінмен жұмыс жасау біліктілігін қалыптастыруға бағытталған тиімді құрал ретінде қарастырылады [5]. Бұл әдістеме арқылы мектепте оқушылардың мәтінді түсіну деңгейі диагностикаланады;

ақпаратты талдау және қорытынды жасау дағдылары дамытылады; оқу стратегиялары қалыптастырылады; білімдегі олқылықтар анықталып, мақсатты түзету жұмыстары жүргізіледі.

Мектепшілік бақылау жүйесінің бастауында тұрған зерттеушілер диагностикалық мониторинг басқарудың негізгі функциясы және білім беру сапасын арттырудың негізгі тетігі ретінде қарастырылады. Жүйелі бақылау арқылы оқу-тәрбие үдерісінің кемшіліктері дер кезінде анықталып, педагогикалық шешімдер қабылданады, орын негізінде мұғалімнің кәсіби дамуына жағдай жасалатынын атап көрсеткен [6,7]. Мониторинг оқу үрдісін ұйымдастыруды, оқушылардың білім деңгейін нақтылауды және мұғалімдердің жұмысын бағалауды қамтиды. Қазіргі зерттеушілер де білім беру ұйымының қызметін жетілдіру мақсатында оқу-тәрбие процесін мониторингтік зерделеу және талдаудың мектептегі білім беру сапасын жақсартуға ықпалына назар аударады. Педагогикалық мониторинг – мұғалім мен оқушының іс-әрекетін зерттеп, оқыту мен тәрбиелеу сапасын бағалауға бағытталған жүйелі бақылау. Бұл оқушылардың білім деңгейін анықтап, оқу процесіндегі жетістіктер мен кемшіліктерді талдауға мүмкіндік береді [8, 9, 10].

Г.А.Русских әдістемесі білім жүйесінің меңгерілу деңгейін анықтауға және жүйелі мониторинг нәтижелері білім сапасын жаңа деңгейге көтеруге бағытталған. Осы әдістемені негізге ала отырып жүргізілетін зерттеу жұмысы екі негізгі блоктан тұрады: **эмпирикалық білім** (терминдер, цифрлар, фактілер, өкілділіктер); **теориялық білім** (ұғымдар, себеп-салдар байланыстары, заңдылықтар, заңдар мен теориялар). Әдістеменің ерекшелігі – білімді тексеру барысында оқушылардың танымдық әрекеттерін айқындап, білімдегі олқылықтарды түзетуге мүмкіндік беруінде. Диагностика нәтижелері мұғалімге әр оқушының даму динамикасын бақылауға, оқу процесін реттеуге және сапасын арттыруға мүмкіндік беретіні қарастырылады [11].

Ұсынылып отырған зерттеу жұмысының мақсаты ретінде мектепшілік мониторинг нәтижелерін тиімді пайдалану арқылы білім беру сапасын жаңа деңгейге көтеру мүмкіндігі алынған. Зерттеу міндеттері Г.А.Русскихтың әдістемесін жүйелі қолдану оқушылардың оқу сауаттылығын арттыруда, білім сапасын бағалауда және оқу процесін тиімді ұйымдастыруда қаншалықты маңызды рөл атқаратынын теориялық негіздеу және тәжірибелік эксперимент арқылы тиімділігін анықтау мәселелерін қамтиды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Батыс Қазақстан облысы, Жаңақала ауданы Жаңақала мектеп-гимназиясында 2022-2023 оқу жылынан бастап «Мектептің басқару қызметіндегі мониторинг жүйесі оның нәтижелілігіне ықпал ету факторы ретінде» эксперименттік алаң жұмыс жасап келеді. Экспериментке 4А сыныбы (17 оқушы), 7А сыныбы (21 оқушы), 8Ә сыныбы (19 оқушы), 10Б сыныбы (15 оқушы) - барлығы 72 оқушы қатысуда. Эксперимент мектептегі білім беру сапасын тиімді бақылауды қамтамасыз ету, қызмет нәтижелерін аналитикалық негіздеу, мониторинг нәтижелері негізінде мұғалім мен оқушылардың қызметін түзету мақсатында жүргізіледі.

Эксперимент бойынша өтетін шаралар мектепшілік бақылау жоспарына енгізілді, атап айтқанда, 1) оқу процесінің сапасын бақылау бөліміне Г.Русских бойынша білім жүйесін меңгеру деңгейін анықтау диагностикасы, 2) мұғалімнің шеберлік және әдістемелік дайындық жағдайының деңгейін бақылау бөліміне мұғалімдердің рейтингісін жасау, мұғалімдердің кәсіби қызметін бағалау әдістемесі. Эксперимент әдістемелерді жүргізудің қадамдарды қамтыды, олар: жоспарлау, бұйрық шығару, таныстыру, Г.А.Русских әдістерін өткізу кестесін жасау, әдістемелерді өткізу,

мәліметтерді жинақтау, әдістемелек кеңестерде қарау, шешім шығару, кеңес шешімдерінің орындалуын бақылаудан тұрады (Сурет 1)



Сурет 1 – Эксперимент барысындағы әдістемелік қадамдар

Г.Русских әдістемесі оқу жылы бойынша 3 кезеңде- желтоқсан, ақпан, мамыр айларында өткізілді.

Білімді меңгеру дейін анықтау диагностикасының (Г.А. Русских әдістемесі бойынша)

мақсаты: тақырып бойынша білім жүйесінің игерілу деңгейін анықтау, оқушылардың танымдық әрекетін жеке түзету бағдарламасын құру. Білім жүйесінің негізгі қызметтері – дүниенің жалпы бейнесін жасауға қызмет ету, танымдық, практикалық және әлеуметтік әрекеттердің құралы болу. Жүйе құрамдас бөліктердің өзара байланысы және құрамдас бөліктен құрамдас бөлікке күрделену сияқты маңызды белгілермен анықталды. Білім жүйесіндегі зерттеулер эмпирикалық (терминдер, цифрлар, фактілер, өкілділіктер) және теориялық (ұғымдар, себеп-салдар байланыстары, заңдылықтар, заңдар мен теориялар) деңгейдерді қамтыды.

Күрделіліктің векторы терминнен заңдар мен теорияларға бағытталғанына орай, мұғалім тапсырманы білім жүйесінің деңгейін анықтау кестесіне сәйкес сабақта өткен тақырып бойынша тапсырмаларды құрады және өткізеді (Кесте 1). Бақылау кезеңінде білім алушыларға белгілі бір тақырып бойынша білім жүйесін құру логикасын көрсететін сұрақтар жүйесін ұсынады деп болжанды.

1 кесте – Білім жүйесінің деңгейін анықтау кестесі

Білім жүйесінің құрамдас бөліктері	сұрақтар мен тапсырмалардың мысалдары
<i>Эмпирикалық білім:</i>	Атау, аудару, дұрыс жауапты таңдау, артығын алып тастау
1. Терминологияны білу	
2. Сандық материалды ассимиляциялау	Нешеу, қашан, цифрларды тізімдеу, растау ...
3. Факті материалды игеру	Қандай фактілер растайды ..., қай жерде орналасқан ..., бұл қалай болды, негізгі ерекшеліктері қандай ...
4. Өкілдіктерді меңгеру	... туралы айту, сыртқы белгілерін сипаттау..., сипаттама беріңіз
<i>Теориялық білім:</i>	Ұғымға анықтама беріңіз. Қандай ерекшеліктері бар? Бұл не ...?
5. Ұғымдарды ассимиляциялау (білу)	
6. Тікелей себеп-салдарлық байланыстарды ассимиляциялау	Не болады, егер ...? Оның салдары қандай...?
7. Кері себептілікті ассимиляциялау	Неге? Себептері қандай. . . ?
8. Үлгілерді ассимиляциялау	Қандай балынастар бар . . . ? Неге тәуелді . . . ? Қалай тәуелді. . . ?

9. Заңды ассимиляциялау	Заңды оқып... Дәлелде ... (Заңның әрекетін мысалмен растаңыз ...)
10. Теорияны сіңіру	Теория туралы айту. Түсіндіру ... теория тұрғысынан

Тапсырмалардың күрделілігіне қарай уақыт белгілейді: 20-30 минут. Тест жұмысының нәтижесін тексеру кезінде мұғалім талдау кестесін толтырады (Кесте 2.).

2 кесте – Мұғалімнің талдау кестесі

Оқушының аты-жөні	Білім жүйесінің құрамдас бөліктерін меңгеруі										Балл саны	%	Қорытынды
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

Жоғарғы деңгей:

Оңтайлы деңгей:

Қолайлы деңгей:

Сыни деңгей:

Пән мұғалімі:

Бағалау. Егер оқушы сұраққа дұрыс жауап берсе, мұғалім 1 ұпай береді, қателессе – 0 балл. Балл диынтығы бойынша білім алушының білім жүйесін меңгеру деңгейі анықталады. Балл жиынтығы «бас балдық» жүйеі бойынша бағаланады: 10-8 балл – оңтайлы деңгей, «5» баға; 7-6 балл – рұқсат етілген деңгей, «4» баға; 5-4 балл – сыни деңгей, «3» баға.

Диагностикалық әдістермен жұмыс істеу кезінде мұғалім келесі ережелерді сақтайды:

- диагностикалық процедураның мазмұны күтілетін нәтижені ұсыну;
- диагностика жеткілікті ақпараттандыруға және зерттеу қызметінің кең өрісін құру;
- диагностикалық зерттеу нәтижелерін құзыретті адамдар мен талдау;
- зерттеудің кез келген нәтижесі білім алушыларға кері әсер емес, тиімді болуы;
- диагностикалық зерттеу нәтижелері бойынша жүйелі түзету жұмыстарын жүргізу;
- педагогикалық диагностиканың қажеттілігін оқушыларға және олардың ата-аналарына түсіндіру;

Диагностика нәтижелерін пән мұғалімі төмендегі кестеде көрсетеді (Кесте 3).

Кесте 3.

Әр пәннен диагностика нәтижелерін толтыру кестесі (сынып бойынша)

Оқушының аты-жөні	Білім жүйесінің құрамдас бөліктерін меңгеруі										Балл саны	%	Қорытынды
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

Ххххххххх	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	4	40	сыни деңгей
Ххххххххх	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	9	90	оңтайлы деңгей
Хххххххххх	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	100	оңтайлы деңгей
Хххххххххх	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	6	60	рұқсат етілген д.
Ххххххххх	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	8	80	оңтайлы деңгей
Ххххххххх	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	5	50	сыни деңгей
Қорытынды	6	5	4	4	5	5	4	4	3	2	42	70	рұқсат етілген д.

Эксперименттің бірінші кезеңде әр пән мұғалімі өзі сабақ беретін сыныптарында желтоқсан айының нәтижелерімен жұмыстанады. Ақпан, мамыр айындағы Г.Русских әдістемесінің диагностикалары оқушылардың тоқсан сайын білім деңгейіне талдау жүргізуді және олқылықтармен жүргізілетін жұмысты нақты әрі мақсатты болуын қамтамасыз етеді. Зерттеу барысында тиімді кері байланысты ұйымдастыру сапалы оқытудың негізі болатыны ескерілді. Ол арқылы оқу үдерісінің барысы туралы түсінік қалыптастырылып, оқу міндеттері мен мақсатына жету деңгейін анықтауға мүмкіндік берілді, мұғалімді оқушының жетістіктері мен қиындықтары туралы үнемі хабардар етеді. Кері байланыс мұғалімге – оқу процесінің табыстылығын бағалау, оқыту бағдарламасын түзету, мүмкін оқыту әдістерін өзгертуге мүмкіндік берсе, оқушыға өзінің оқу әрекетінің нәтижесін білу, әлсіз және күшті жақтарын анықтау арқылы оқуға деген көзқарасты өзгертуге ықпал етті.

Нәтижелер және оларды талқылау. Бірінші кезең нәтижесінде сынып бойынша «рұқсат етілген деңгей» анықталды. Бірінші және соңғы оқушы «сыни деңгей» білім деңгейін көрсетті, яғни бұл екі оқушымен осы тақырып аясында жеке жұмыс керек: 1-ші оқушымен 2,3,4,8,9,10 сұрақтарда көзделген дағдылар бойынша, соңғы оқушымен 4,7,8,9,10 сұрақтарда көзделген дағдылар бойынша. Жалпы сынып бойынша оқушылар теорияны сіңіру, заңды ассимиляциялау, факті материалды игеру, өкілдіктерді меңгеру, кері себептілікті ассимиляциялау, үлгілерді ассимиляциялау бойынша әлі де пысықтауды қажет ететінін көрсетті. Нәтижелер бойынша пән мұғалімі сыныптағы пәннің ұзақ мерзімді жоспарын талдап, оқу мақсаттарында көрініс табатын оқу мазмұнына ерекше мән беріп, алдағы сабақтарда осы біліктерді дамытуға бағытталған тапсырмаларды жоспарлады және оқушыларды машықтандырды.

Төмен нәтиже көрсеткен оқушы мен жоғары нәтиже көрсеткен оқушымен жұптық жұмыс жүргізеді, сонда ғана жаттығулар біртіндеп жүзеге аса бастайды. Пән мұғалімінің әр сабақ сайын жасаған кері байланысы да осы дағдылардың мақсатты түрде дамуына өз септігін тигізді.

Келесі кезеңде Г.Русских әдістемесі бойынша «Оқушылардың оқу мақаласының мәтінімен өзіндік жұмыс істеуге дайындық деңгейін анықтау әдістемесі» жүргізілді. *Мақсаты* – негізгі ақпарат көзімен (оқу мақаласының мәтінімен) өз бетінше жұмыс істеу дағдысының деңгейін анықтау, әр оқушының танымдық әрекетін түзету бағдарламасын құрастыру. Жаңа материалды оқып-үйрену кезінде мұғалім оқушыларға келесі мазмұндағы өзіндік жұмыс үшін тапсырма береді деп болжанады:

- 1) оқулықтың ... бетіндегі мәтінді оқу (8-10-х-36.);
- 2) оқу мақаласының мазмұнының қысқаша мазмұнын әзірлеу;
- 3) оқу мақаласының мазмұнына сәйкес күрделілік деңгейі әртүрлі 3 сұрақ құрастыру;
- 4) сұрақтарыңызға қысқаша жауап беріңіз;
- 5) карточкаға сұрақтар жазу;
- 6) жұптасыңмен карталарды айырбастау;

- 7) жұптасынның сұрақтарына жауап беру (жазбаша);
- 8) жұптасынның жұмысын бағалау.

Оқушылардың іс-әрекетінің нәтижелерін талдау барысында мұғалім келесі дағдыларды меңгеру деңгейін анықтайды.

I бөлім

- 1) оқу материалының негізгі мазмұнын таңдауы;
- 2) түйіндеме түрінде оқу ақпаратын кодтау;
- 3) сұрақтар құрастыру үшін материалды таңдау;
- 4) репродуктивті сұрақтарды құрастыру;
- 5) репродуктивті сұрақтарға жауап беріңіз (өзінің және жұбының).

II бөлім

- 1) проблемалық сұрақтар құрастыру;
- 2) проблемалық сұрақтарға жауап беруі (өзінің, жұптасының);
- 3) жұптасының жұмысын бағалауы;
- 4) жұптасының жұмысын түзетуі;
- 5) өзіндік жұмыс процесінде уақытты ұтымды бөлуі.

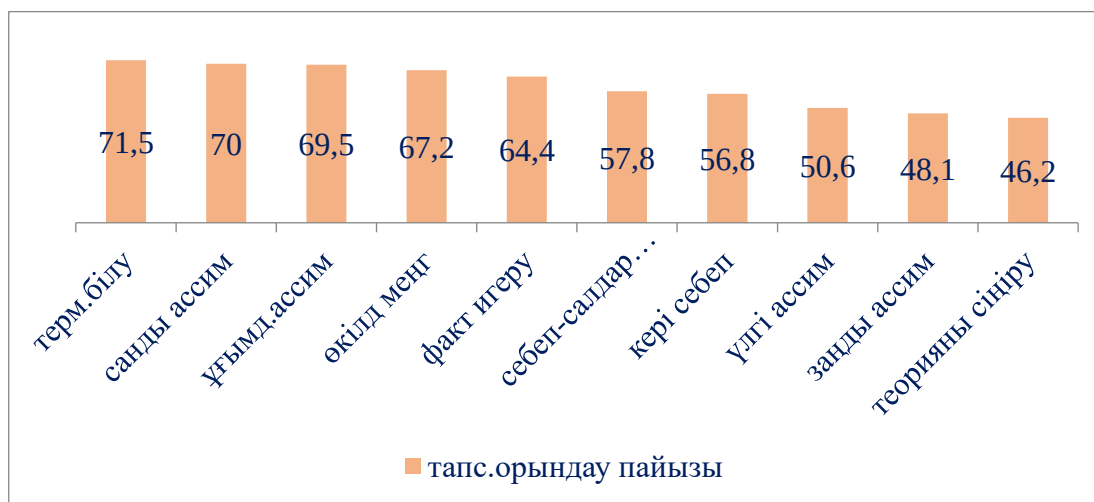
Оқушылардың өздік жұмысының нәтижесін тексеру кезінде мұғалім талдау кестесін толтырып, әр оқушының оқу үлгерім деңгейін анықтайды, әр оқушының танымдық дербестік деңгейін ашып көрсетеді. Егер оқушы шеберлікке ие болса, онда ол 3 ұпай алады; қиындықтар туындаған жағдайда – 2 балл; қателессе, бірақ іс-әрекетті орындауды білсе – 1 ұпай; дағды қалыптаспаса – 0 ұпай. Баллдардың қосындысы бойынша өзіндік жұмысқа дайындық деңгейі анықталады: 30 балл – жоғары деңгей, «5»; 27-29 балл – оңтайлы деңгей, «5»; 25-26 балл – қолайлы деңгей, «4»; 20-24 ұпай – сыни деңгей, «3». Ұпайлар қосындысы оқушының үлгерімін бес балдық бағалаумен сәйкес келеді. Егер оқушыларға диагностиканың бірінші бөлімінің дағдылары болса, онда ол репродуктивті дағдыларға ие болады, сондықтан репродуктивті сипаттағы өзіндік жұмыс тапсырмаларын мұғалімнің көмегімен орындай алады.

Диагностика бойынша сыныптардың пәндер бойынша орташа нәтижесі «рұқсат етілген деңгей» көрсетті. Жеке оқушылардың «сыни деңгейде» қалғаны анықталды, бұл жағдайда мұғалім тарапынан жеке түзету жұмыстары қажет болды. Жалпы сынып деңгейінде оқушылар теорияны игеру, заңдылықтарды түсіну, фактілерді меңгеру, себеп-салдар байланыстарын анықтау сияқты біліктерді қосымша пысықтауды қажет ететіні айқындалды.

Г.А. Русских диагностикасы бойынша салыстырмалы нәтижелер төмендегі суреттерде көрсетілді (Сурет 2,3).



Сурет 2 – Эксперименттегі сыныптар бойынша пәндер нәтижесі – әр пән бойынша оқушылардың білім сапасы көрсетілді. Диаграммада қазақ әдебиеті, физика сияқты пәндер жоғары нәтиже берсе, математика, география пәндерінде төмен көрсеткіштер байқалды.

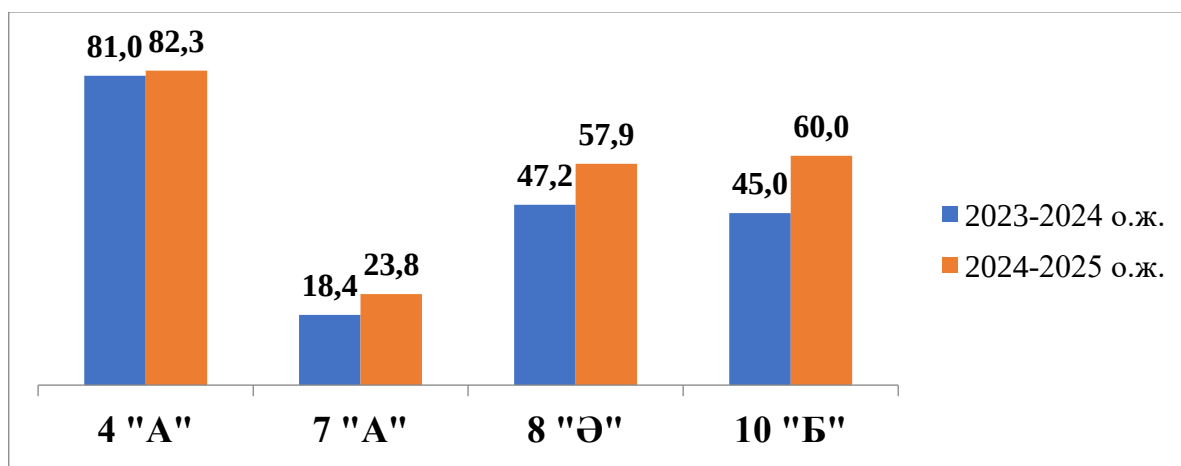


Сурет 3 – Жалпы деңгейлердің үлестірімі – барлық оқушылардың нәтижесі деңгейлер бойынша бөлініп, сынып пен мектеп деңгейіндегі үлестірім диаграмма түрінде ұсынылды.

Түзету жұмыстары кезеңі. Диагностика нәтижелері бойынша түзету жұмыстары «Даму нүктелері» жобасы ретінде ұсынылады. Нүктелермен жұмыс, яғни әр сабақтағы оқу материалының оқу мақсаттарымен жұмыс жүргізіледі деп түсіну керек. Егер мұғалім оқушының орындаған жұмысын мемлекеттік стандарт талаптарымен, дәлірек айтқанда оқу бағдарламасында ұсынылған оқу мақсаттарының орындалуына талдау жасаса, әрі қарай сол мақсаттардың орындалуына қадамдық шаралар жүргізеді. Бұл жұмыс барысында мұғалім оқу материалының мазмұны бойынша оқушылардың репродуктивті және шығармашылық деңгейдегі сұрақтармен жұмыс істеу қабілетін қалыптастыруға ерекше көңіл бөледі, сондықтан оқушыларды сұрақтар құрастыруға дайындаудың маңызы зор. әр түрлі деңгейдегі күрделілік және осы сұрақтарға жауаптарды модельдеу. Дәл сұрақ құрастыру және оған жауап табу барысында оқушының ақыл-ой қабілеті барынша тиімді түрде жаттығады. Мектеп оқушыларын сұрақтар мен тапсырмаларды

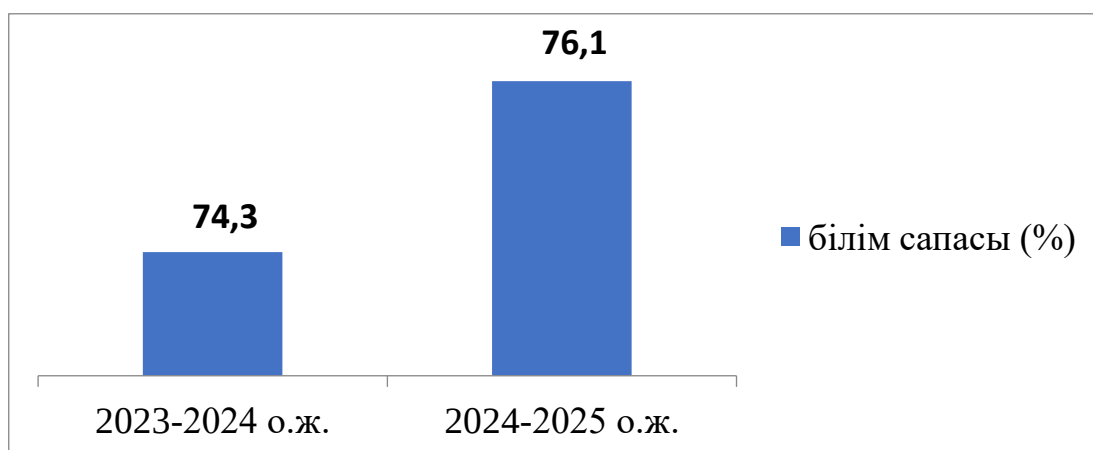
құрастыруға дайындауға арналған тренинг екі бөлімнен тұрады және ойындар мен жаттығулар жүйесі болып табылады. Маңызды шарт - жаттығулардың реттілігін бұзбау. Егер балалардың дайындық деңгейі бір сабақта барлық тапсырмаларды орындауға мүмкіндік бермесе, онда жұмыс көлемін бірнеше сабаққа бөлуге болады.

Диагностика қорытындылары мектептің педагогикалық кеңесінде, директор жанындағы кеңестерде, әдістемелік пән бірлестіктерінің отырыстарында қаралып, әдістемелік ұсынбалар жасақталды және оның негізінде түзету жұмыстары жүргізілді. Нәтижесінде негізгі ақпарат көзімен (оқу мақаласының мәтінімен) өз бетінше жұмыс істеу дағдысының деңгейі анықталып, әр оқушының танымдық әрекетін түзету бағдарламалары құрастырылды. Бұл жұмыстардың тиімділігі эксперимент сыныптарының қорытындылары бойынша соңғы 2 жыл бойынша білім сапасының едәуір өсуіне алып келді. (Сурет 4.)



Сурет 4 – Экспериментке қатысқан сыныптар бойынша білім сапасының салыстырмалы көрсеткіштері

Эксперименттік сыныптарда Г.Русских диагностикасын мақсатты қолдану жалпы мектептің білім сапасының деңгейінің артуына ықпал етті (Сурет 5.).



Сурет 5 – Мектеп бойынша білім сапасының арту көрсеткіштері

Осылайша, зерттеу барысындағы диагностикалық жұмыс білім беру стандарттарында белгіленген оқу мақсаттарының орындалуын қадағалау, оқу

жетістіктерін нақты өлшеу арқылы білім сапасының көтерілуіне ықпал етті. Сонымен қатар, әдістеме нәтижелері мектепшілік бақылауда, педагогикалық кеңестерде және әдістемелік бірлестіктерде талқыланып, оқу сапасын арттыруға бағытталған төмендегі шешімдерді қабылдап, орындауға негіз болды.

Біріншіден, эксперимент жұмыстары мен мектепшілік бақылау жоспары арасында сабақтастық сақталып, төмендегі талаптар қатаң орындалды: білім сапасы төмен сыныптар алыну; білім сапасы төмен пәндерді қамтуды жоспарлау; білім алушылардың білім деңгейі бақылауға алып, олардың даму динамикасын үнемі назарға ұстау; әдістемелердің жан-жақты болуына орай алынған мәліметтер әр сыныпқа толыққанды талдау жасауға көмектесті.

Екіншіден, әдістемелердің қорытындылары бойынша нақты ұсыныстар беріліп, түзету шаралары сапалы әрі жеке ұйымдастырылады. Әр деңгейге талдау жүргізіп, пәннің мазмұны бойынша тақырыпты меңгеруде орын алатын қиындықтар мен оқушы біліміндегі олқылықтармен нақты түзету жұмыстары жүргізілді.

Қорытынды. Мониторингтік зерттеулер мектеп оқушыларының білім сапасын арттыруда маңызды құрал болып табылады. Ол оқу процесін жетілдіруге, оқушылардың білім деңгейін көтеруге және мұғалімдердің кәсіби шеберлігін дамытуға ықпал етеді. Мониторинг нәтижелерін тиімді пайдалану арқылы білім беру сапасын жаңа деңгейге көтеруге болады.

Мектеп бойынша оқу нәтижелері төмен сыныптар мен пәндерді мектепшілік бақылауға алып, оларда мониторинг әдістемелерін, соның ішінде Г.Русских диагностикасын мақсатты қолданса, әр баламен жеке жұмыс жүргізіледі, ал ол өз кезегімен сыныптың, мектептің білім сапасының деңгейінің артуына әсері мол болды. Тәжірибеде Г.А.Русских әдістемесін жүйелі пайдалану оқушылардың біліміндегі олқылықтарды жүйелі түрде анықтап, оларды жоюдың тиімділігін көрсетті. Әдістеме нәтижелерін қолдану барысында оқушылардың біліміндегі әлсіз тұстар анықталды; жеке оқушылармен түзету жұмыстары жүргізілді; топтық жұмыстар арқылы қиындықтары ұқсас оқушыларға қосымша қолдау көрсетілді; пән мұғалімдері оқу мақсаттарына сәйкес тапсырмаларды қайта құрып, тиімді әдіс-тәсілдерді пайдаланды.

Әдістеме нәтижелері бойынша төмендегі ұсынбалар берілді[12]:

1. Г.А.Русскихтің диагностикалық әдістемесі – оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың ғана емес, олардың біліміндегі олқылықтарды дер кезінде анықтап, мақсатты түрде түзетудің тиімді құралы. Бұл әдістемені мектеп тәжірибесінде жүйелі қолдану білім сапасын арттыруға, оқушылардың оқу сауаттылығын дамытуға және мұғалімнің педагогикалық іс-әрекетін тиімді ұйымдастыруға ықпал етеді.

2. Мониторинг қорытындылары бойынша жоғары нәтиже қазақ әдебиеті, химия, Қазақстан тарихы, физика пәндерінен болса, төмен нәтиже математика, география, қазақ тілі пәндерінен болды.

3. Білім алушыларға пән бойынша алған нақты білімді, фактілерге, формулаларға, заңдылықтарға байланысты тұжырым жасауды үйрету қажеттігі анықталды.

4. Функционалдық сауаттылық тапсырмаларын көбірек қолдану, жоғары нәтиже көрсеткен сыныптардың пән өз тәжірибелерімен ашық бөлісуге жағдай жасау ұсынылды.

Зерттеу нәтижелері болашақта аталған әдістемені мектептің тәрби жұмысына лайықтап жүргізіп, тиімділігін бақылауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Білім беру саласындағы мониторинг пен бағалау туралы [Электронный ресурс]. – URL: <https://uis.unesco.org/>; <https://uis.unesco.org/en/topic/literacy> (дата обращения: 30.09.2025).
- 2 Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031> (дата обращения: 30.09.2025).
- 3 Елеусизовна Қ.К., Рустемова Ж.Ж. Оқу сауаттылығын қалыптастыру – функционалды сауаттылықтың негізі [Текст] // Педагогикалық ғылымдар. – 2024. – Т. 30. – С. 66–73.
- 4 Исмаилова Г., Григорьева Г., Турикпенова А., Хасенова К., Тешабоева З. Читательская грамотность – компонент функциональной грамотности [Текст] // Вестник НАН РК. – 2024. – Т. 409. – № 3. – С. 110–123.
- 5 Русских Г.А. Оценка достижения планируемых результатов: теория и методика [Текст] // Оценка достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы в системе естественнонаучного образования. – 2016. – С. 10–14.
- 6 Конаржевский Ю.А. Менеджмент и внутришкольное управление [Текст]. – 2018. – 222 с.
- 7 Третьяков П.И. Управление школой по результатам: практика педагогического менеджмента [Текст]. – 2010. – 288 с.
- 8 Мадениетова З., Утешкалиева А. Внутришкольный контроль как часть системы управления образовательным учреждением [Текст] // Вестник Атырауского университета имени Халела Досмухамедова. – 2024. – Т. 72. – № 1. – С. 55–65.
- 9 Рубашкин Д.Д. Мониторинг текущих образовательных результатов: от контроля качества к мерам по его обеспечению [Текст] // Качество образования в Евразии. – 2020. – № 7. – С. 49–59.
- 10 Есенов А.Ш. Мониторинг негіздері [Текст]: оқу құралы. – 2021.
- 11 Русских Г.А., Пантюхина И.В. Развитие учебно-исследовательской деятельности школьников и студентов в процессе выполнения коллективного проекта [Текст] // Исследователь / Researcher. – 2020. – № 1 (29). – С. 227–236.
- 12 Мектептің басқару қызметіндегі мониторинг жүйесі оның тиімділігіне әсер ету факторы ретінде [Текст]: облыстық эксперименттік жобасының паспорты.

REFERENCES

- 1 Bilim беру salasыndaғы monitoring пен baғalau turaly [On monitoring and evaluation in education]. URL: <https://uis.unesco.org/>; <https://uis.unesco.org/en/topic/literacy> (accessed: 30.09.2025). – (In Kaz).
- 2 Qazaqstan Respublikasy Oqu-aғartu ministriniń 2022 jyly 3 tamyzdaғы № 348 buıryғы. Mektepke deıngi tárbie men oqytýdyń, bastaýysh, negizgi orta, jalpy orta, tekhnıkalyq jáne kásiptik, orta bilimnen keıngi bilim berýdiń memlekettik jalpyға mindetti standarttaryn bekitý turaly [On the approval of state compulsory standards of preschool, primary, basic secondary, general secondary, technical and vocational, post-secondary education]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031> (accessed: 30.09.2025). – (In Kaz).

3 Eleusizovna, Q.K., Rustemova, Zh.Zh. Oqu saýattylygyn qalyptastyry – funksionaldy saýattylyqtyñ negizi [Formation of reading literacy as the basis of functional literacy]. Pedagogikalyq gylymdar, (2024): T. 30., 66–73. – (In Kaz).

4 Ismailova, G., Grigorieva, G., Turikpenova, A., Khasenova, K., Teshaboeva, Z. Chitatel'skaia gramotnost' – komponent funksional'noi gramotnosti [Reading literacy as a component of functional literacy]. Vestnik NAN RK, (2024): T. 409, № 3., 110–123. – (In Rus).

5 Russkikh, G.A. Otsenka dostizheniia planiruemykh rezul'tatov: teoriia i metodika [Assessment of achieving planned results: theory and methodology]. In: Otsenka dostizheniia planiruemykh rezul'tatov osvoeniia osnovnoi obrazovatel'noi programmy v sisteme estestvennonauchnogo obrazovaniia, (2016): 10–14. – (In Rus).

6 Konarzhevskii, Iu.A. Menedzhment i vnutrishkol'noe upravlenie [Management and in-school administration]. (2018): 222. – (In Rus).

7 Tret'iakov, P.I. Upravlenie shkoloï po rezul'tatam: praktika pedagogicheskogo menedzhmenta [Managing a school by results: practice of pedagogical management]. (2010): 288. – (In Rus).

8 Madenietova, Z., Uteshkalieva, A. Vnutrishkol'nyi kontrol' kak chast' sistemy upravleniia obrazovatel'nym uchrezhdeniem [In-school control as part of the educational institution management system]. Vestnik Atyrauskogo universiteta imeni Khalela Dosmukhamedova, (2024): T. 72, № 1., 55–65. – (In Rus).

9 Rubashkin, D.D. Monitoring tekushchikh obrazovatel'nykh rezul'tatov: ot kontrolya kachestva k meram po ego obespecheniiu [Monitoring current educational results: from quality control to measures for its assurance]. Kachestvo obrazovaniia v Evrazii, (2020): № 7., 49–59. – (In Rus).

10 Esenov, A.Sh. Monitoring negizderi [Basics of monitoring]: oqu quraly. (2021). – (In Kaz).

11 Russkikh, G.A., Pantiukhina, I.V. Razvitie uchebno-issledovatel'skoi deiatel'nosti shkol'nikov i studentov v protsesse vypolneniia kollektivnogo proekta [Development of educational and research activities of schoolchildren and students in the course of a collective project]. Issledovatel' / Researcher, (2020): № 1 (29), 227–236. – (In Rus).

12 Mekteptiñ basqarý qyzmetindegi monitoring júesi onyñ tiimdiligine ásep etý faktory retinde [The monitoring system in school management as a factor influencing its effectiveness]: oblystyq eksperimenttik jobasynyñ pasporty. – (In Kaz).

FTAXA 14.15.15

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530304>

Иргалиев Асылбек Сапаргалиевич^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық
университеті, Орал, Қазақстан, asylbek_78@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-0699-0514

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІН БАСҚАРУДА БАСШЫНЫҢ ЖЕКЕ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасының жаңа әлеуметтік-экономикалық және әлеуметтік-кәсіптік жағдайларында білім беру мекеме басшысының басқару қызметіндегі жеке құзыреттіліктің қалыптастыру мәселесі талданады. Білім беру мекеме басшысының кәсіби құзыреттілігін білім берудегі инновацияларға бейімділік және өзгермелі педагогикалық ортаға бейімделу қабілеті ретінде қарастырылып, жеке құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесін жасақтау мәселесі негізделеді. Білім беру мекемесін басқарудағы басшының жеке құзыреттілігін дамыту қажеттілігі ғылыми негізделіп, жеке құзыреттілігін дамытудың мәндері, құрылымдары мен тәсілдері, оны құрайтын кәсіби-функционалдық білімі, іскерлігі, дағдысы мен сапасы, жеке құзыреттіліктің көрсеткіштері, сол құзыреттілікті құрайтын жеке-тұлғалық, әлеуметтік-психологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық және перцептивті -көшбасшылық сапа-қасиеттері сипатталады. Ғылыми-теориялық талдау негізінде жеке құзыреттер, тұлғалық құзыреттілік, басқарушылық құзыреттілік, жеке (дербес) құзыреттілік, білім беру мекеме басшының жеке құзыреттілігі терминдеріне авторлық анықтамалар беріледі. Басшының жеке құзыреттілігін қалыптастыру деңгейінің компоненттері мен критерийлері анықталды. Білім беру мекеме басшыларының жеке құзыреттілік құрылымында 4 сапалар тобы анықталады: жеке-тұлғалық қасиеттер, ұйымдастырушылық-басқарушылық қасиеттер, әлеуметтік-психологиялық қасиеттер және перцептивтік-көшбасшылық қасиеттер. Білім беру мекемесі басшысының жеке құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін зерттеу үшін психодиагностикалық әдістемелердің тізбесі, моделі мен тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында іске асырылған басшылардың жеке құзыреттілігін дамыту бойынша авторлық семинар-тренингінің бағдарламасы ұсынылады.

Кілт сөздер. Басқару қызметі; құзыреттілік; жеке құзырет; тұлғалық құзыреттілік; басқарушылық құзыреттілік; жеке (дербес) құзыреттілік; білім беру мекеме басшысының жеке құзыреттілігі.

Иргалиев Асылбек Сапаргалиевич^{*1}

Кандидат педагогических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, asylbek_78@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-0699-0514

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

Аннотация. В статье анализируется проблема формирования личной компетенции в управленческой деятельности руководителя образовательного учреждения в новых

социально-экономических и социально-профессиональных условиях Республики Казахстан. Профессиональная компетентность руководителя образовательного учреждения рассматривается как способность к инновациям в образовании и способность адаптироваться к меняющейся педагогической среде, обосновывается вопрос формирования методики формирования личной компетенции. Необходимость развития личностной компетентности руководителя в управлении образовательным учреждением обосновывается анализом подходов, структур и способов развития личностной компетенции, формирующейся на основе профессионально-функциональных знаний, умений, навыков и качеств, выделены и описаны показатели личностной компетентности и качества, составляющие эту компетентность - личностные, социально-психологические, организационно-управленческие и перцептивно-лидерские качества. На основе научно-теоретического анализа приводятся авторские определения таких терминов как личные компетенции, личностная компетентность, управленческая компетентность, персональная компетентность, личностная компетентность руководителя образовательного учреждения. Выделены компоненты и критерии уровня сформированности личностной компетентности руководителя. В структуре личностных компетенций руководителей образовательных учреждений выделяют 4 группы качеств: личностно-личностные качества, организационно-управленческие качества, социально-психологические качества и перцептивно-лидерские качества. Представлен перечень рекомендуемых психодиагностических методик для исследования уровня сформированности личностной компетентности руководителя образовательного учреждения, представлена модель и программа авторского семинара тренинга по развитию личной компетентности руководителей, реализованной в ходе опытно-экспериментальной работы.

Ключевые слова. Управленческая деятельность; профессиональная деятельность личности; компетентность; личностная компетенция; управленческая компетентность; индивидуальная (персональная) компетентность; личностная компетентность руководителя образовательного учреждения.

Irgaliyev Assylbek Sapargalievich^{*1}

Candidate of pedagogical sciences, West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Kazakhstan, asylbek_78@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-0699-0514

THE PROBLEM OF FORMING THE PERSONAL COMPETENCE OF THE HEAD IN MANAGING THE EDUCATION SYSTEM

Abstract. The article analyzes the problem of forming personal competence in the management activities of the head of an educational institution in the new socio-economic and socio-professional conditions of the Republic of Kazakhstan. The professional competence of the head of an educational institution is considered as a tendency to innovation in education and the ability to adapt to a changing pedagogical environment, the issue of forming a methodology for the formation of personal competence is justified. The need to develop the personal competence of the head in the management of an educational institution is justified by an analysis of approaches, structures and methods of developing personal competence, formed on the basis of professional and functional knowledge, skills, skills and qualities, indicators of personal competence and quality that make up this

competence are identified and described - personal, socio-psychological, organizational and managerial and perceptual leadership qualities. Based on scientific and theoretical analysis, author's definitions of such terms as personal competencies, personal competence, managerial competence, personal competence, personal competence of the head of an educational institution are given. The components and criteria of the level of formation of personal competence of the head are highlighted. In the structure of personal competence of heads of educational institutions, 4 groups of qualities are defined: personal-personal qualities, organizational-managerial qualities, socio-psychological qualities and perceptual-leadership qualities. The list of recommended psychodiagnostic techniques for studying the level of formation of personal competence of the head of an educational institution is presented, the model and program of the author's training seminar Development of personal competence of managers, implemented during experimental work, is presented.

Key words. Management activities; professional activities of the individual; competence; personal competence; managerial competence; individual (personal) competence; personal competence of the head of the educational institution.

Кіріспе. Жаңа әлеуметтік-экономикалық және әлеуметтік-кәсіптік жағдайларда нәтижелі іске асырылып жатқан жоғары білікті және ұтқыр басқару кадрларына деген қажеттілік сезілуде. Бұл білім беру мекемесі (әрі қарай - ББМ) басшысының өз қызметінде де, басқару еңбегінің ерекшеліктеріне сәйкес кәсіби іріктеу, бейімдеу және қалыптастыру, біліктілікті арттыру мақсатында басқару персоналын даярлау жүйесінде де елеулі өзгерістерді талап етеді. Білім беруді жаңғырту жағдайында білім беру мекемесі басшысының жаңа әлеуметтік маңызыбар рөлдерді, кәсіби-функционалдық білімдер мен басқарушылық дағдыларды меңгеруі, кәсіби мәдениетті және басшының жеке басын дамытуы болуы тиіс. Кез келген кәсіби қызметті орындау үшін кәсіби құзыреттілікті құрайтын кәсіби және жеке қасиеттер жүйесі қажет екені белгілі. Қоғам дамуының қазіргі кезеңінде басшының кәсіби құзыреттілігін дамыту тұтастай алғанда ұйым қызметінің сапасын дамытуды қамтамасыз етеді.

Қазақстан Республикасының Президентінің К.Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауында (2021) білім берудің барлық деңгейлеріне қатысты басқа да міндеттермен қатар, білім беру жүйесінің мақсатты көрсеткіштері ретінде білім беру процессінің сапасын қамтамасыз ету мен тиімді басқару мәселесі өзектеріліндіреді [1]. Қазіргі заманғы білім беру ұйымының қызметін басқару сапасын түсінуді, нақтылауды қажет етеді. Соңғы жылдары Қазақстан Республикасында білім беру жүйесі елеулі өзгерістерге ұшырауда. Білім беру жүйесін дамыту басқару қаншалықты тиімді жүзеге асырылатындығымен және басқару саласындағы жаңа ғылыми-педагогикалық жетістіктерді білім беру мекемесінің практикасына енгізумен айқындалады.

Білім беру мекеме басшысының кәсіби құзыреттілігін білім берудегі инновацияларға бейімділік және өзгермелі педагогикалық ортаға бейімделу қабілеті ретінде айқындайды. Ғалымдардың арасында білім беру мекеме басшысының кәсіби құзыреттілігінің құрылымдық бөліктері жөнінде бірыңғай пікір жоқ. Құзыреттілік құрылымына ғалымдар әртүрлі компоненттер мен құрамдас бөліктерді (когнитивтік, операциялық-техникалық, этикалық, әлеуметтік, мотивациялық, мінез-құлық және т.б.) жатқызады [2, б. 7-13].

Білім беру мекемесінде жүргізілетін зерттеулердің практикасы мен нәтижелері қазіргі заманғы білім беру жүйесінің көптеген проблемалары басшыларының басқарудағы жеке құзыреттілігінің жеткіліксіз деңгейінен және оны дамыту

технологиясының болмауынан туындағанын көрсетеді [3]. Басқарудың барлық жүйесінің түпкілікті педагогикалық нәтижеге бағытталуы мекеме басшыларының ерекше уәждемелік-мақсатты бағдарын ғана емес, сонымен қатар барлық қызметті ақпараттық қамтамасыз етуге, педагогикалық талдауға, жоспарлауға, ұйымдастыруға, бақылауға және реттеуге жаңа көзқарасты көздейді [4].

Зерттеудің мақсаты - білім беру мекеме басшыларының жеке құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесін жасақтап, теориялық негіздеу және оның тиімділігін эксперименттік тексеру.

Зерттеу пәні мен нысанына сәйкес зерттеудің келесі *болжамы* анықталды: білім беру мекемесін басқарудағы басшының жеке құзыреттілігін нәтижелі дамыту мүмкін болады, *егер* сол басшысының жеке құзыреттілігін дамыту қажеттілігі ғылыми негізделсе, жеке құзыреттілігін дамытудың мәндері, құрылымдары мен тәсілдері, оны құрайтын кәсіби-функционалдық білімі, іскерлігі, дағдысы мен сапасы, жеке құзыреттіліктің деңгейлері мен көрсеткіштері айқындалса және сол негізде білім беру мекеме басшысының жеке құзыреттілігін дамытудың әдістемесі жасақталып, жүзеге асырылса, *онда* білім беру мекеме басшысының жеке құзыреттілік деңгейі жоғарлап, сол құзыреттілікті құрайтын жеке-тұлғалық, әлеуметтік-психологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық және перцептивті-көшбасшылық сапа-қасиеттері қалыптасады.

Зерттеудің жетекші идеясы: әлеуметтік-психологиялық технологиялар арқылы білім беру мекеме басшыларының жеке құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған әдістеме зерттелетін сапаны дамытуға ықпал етеді, қазіргі заманғы қазақстандық қоғамның талаптарына сәйкес келетін құзыретті, бәсекеге қабілетті басшыны дамыту үшін жағдайларды қамтамасыз етеді.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жеке құзыреттіліктің қасиеттеріне көшбасшылық таныту, өзін-өзі іске асыруға ұмтылу және стресске төзімділікті тұлғалық көрсету жатады. Әлеуметтік құзыреттіліктің қасиеттеріне - жанжалдарды басқару қабілеті, ішкі және шет елдердегі әлеуметтік топтармен өзара іс-қимыл жасау тәжірибесі, бәсекеге қабілеттілік. Салалық құзыретке білім беру процесін ұйымдастыру іскерлігін, әкімшілік және қаржылық шаруашылық қызметті басқару қабілетін, педагогикалық-психологиялық білімді практикада қолдануды, инновацияларды енгізуге ұмтылуды бөліп көрсетуге болады. ББМ даму стратегиясын қалыптастырудағы басқару құзыретінің мәні - оны іске асыру, білікті кадрлармен қамтамасыз ету, ақпараттық ағындарды басқару, білім беру сапасының оң динамикасы.

ББМ-нің басқару тәжірибесі көрсеткендей, қазіргі заманғы басшы басқарудың инновациялық тәсілдері мен әдістерін енгізуге, кәсіби мінез-құлқын жетілдіруге, сондай-ақ жаңа басқару тәсілдерін игеру қабілетін дамытуға мүмкіндік беретін жеке құзыреттіліктің жеткілікті деңгейіне ие болуы тиіс.

ББМ басқару мәселелерімен К.Ю. Белая, И.Я. Вазина, Ю.А. Конаржевский, Ф.Н. Ключев, Л.М. Кустов, Л.Б. Поздняк, Е.П. Тонконогая, П.И. Третьяков, Т.И. Шамова, С.В. Шутюк, Л.И. Фалюшина және т.б ғалымдар талдау жүргізген [5]. Аталған авторлардың жұмыстарын талдау бізге ББМ басқарудың өзіндік ерекшеліктерін және қандай да бір басқа ұйымды басқарудан айырмашылығы бар деген қорытынды жасауға мүмкіндік берді: ББМ қызметінің бағыты әлеуметтік тапсырыспен айқындалады; ББМ басқару процесінде тәрбиелеуші сипаты; басқару рәсімдерінің жүйелілігі; ақпаратты талдау қызметке назар аудару, бұл ақпараттың көп болуына байланысты; мақсаттардың күрделілігі; ББМ сатылы басқаруды ұйымдастыру; ББМ басшысының поликәсібилігі; басқару объектісінің күрделілігі - педагогикалық және балалар ұжымдары.

Жүйенің барлық кіші жүйелерінде, компоненттерінде, элементтерінде ойластырылған өзгерістерді жүзеге асыру білім беру мекемесімен байланысты барлық адамдарды қамытады. Жаңарту процестеріндегі ең үлкен жүктеме басшыларға - директор мен оның орынбасарларына объективті түрде жүктеледі. Әңгіме басшылардың қызметіндегі, мінез-құлқындағы, тұлғалық қасиеттеріндегі ішінара өзгерістер туралы болмауы тиіс. Жүйе басшының жаңа түрін (адами және кәсіби қасиеттері бойынша, сана мен мінез-құлық стилі бойынша) қалыптастыруды, басшылардың жаңа буынының когортын қалыптастыруды қажет етеді [6, б. 167-181].

Басшыға қойылатын жоғары талаптарды саналы түрде қабылдауға ішкі (субъективті) факторлар мүмкіндік береді [7]. Зерттеулер мынадай факторлар бола алатынын көрсетеді: қол жеткізілген нәтижелердің жеткіліксіздігін сезіну және оларды жақсарту ниеті; кәсіби талаптардың жоғары (және өсіп келе жатқан) деңгейі, нәтижелерге қолжеткізу қажеттілігі; қоғам мүдделеріне қызмет етудің азаматтық қажеттілігі; өзін-өзі көрсету, өзін-өзі ашу, өзін-өзі жетілдіру қажеттілігі; үлкен, елеулі іске қатысы бар, қызықты, шығармашыл адамдармен байланыста болу қажеттілігі; команда сезімін бастан кешіру қажеттілігі; альтруистік уәждер; жаңартуға, жаңалыққа, жағдайды ауыстыруға, дағдыны жеңуге қажеттілік; кәсіби жағдайларды басқаратын заңдылықтарды іздеу, зерттеу, жақсы түсіну қажеттілігі; ББМ даму процестерін басқаруға өз дайындығын, өзіне сенімділігін сезіну; ББМ-нің дамуын басқару теориясы мен технологиясы бойынша алынған жаңа білімді практикада тексеру ниеті; жеке тұлғаның жалпы жасампаздық-шығармашылық бағыты, оң Мен-тұжырымдама, өзіне сенімділік; тәуекелге, жағдайлармен ұдайы күресуге, қиындықтарды еңсеруге қажеттілік [8. - 45-55].

Теориялық білімге және басқарушылық іскерлікке, қызметтің өнімділігіне қойылатын талаптардың көлемі білім беру мекеме басшысынан кәсіби құзыреттіліктің белгілі бір деңгейін талап етеді:

- ақпараттық-талдамалық: негізгі блоктар бойынша ақпаратты қалыптастыруды (жинауды, талдауды, қайта өңдеуді, сақтауды) ұйымдастыру;

- уәждемелік-нысаналы: әлеуметтік тапсырыс негізінде мақсаттарды барлық қоғамдық ұйымдармен бірлесіп, білім беру мекемесін дамыту бойынша нақты жағдайларға сәйкес қалыптастыру;

- жоспарлы-болжамдық: орынбасарларымен, әдіскерлермен, қоғамдық ұйымдармен бірлесіп, тұтастай алғанда, балалар мен педагогтардың жекелеген топтарының жақын арадағы даму аймақтарын болжау, жоспарды орындау бойынша қызметті үйлестіруді жүзеге асыру;

- ұйымдастырушылық-орындаушылық: циклдік және хронограммалар және мекеменің жұмыс жоспары негізінде білім беру мекемесін басқару аппаратының қызметін оңтайландыру бойынша жалпы басшылықты жүзеге асыру;

- бақылау-бағалау: білім беру мекеме қызметінің барлық негізгі бағыттары бойынша бақылауды жүзеге асыру;

- реттеу-түзету (жедел-функционалдық реттеу): жоспарда (бағдарламада) берілген деңгейде білім беру мекеме қызметінің барлық бағыттары бойынша реттеуді және түзетуді қамтамасыз етеді, процестің өзінде де, оған қатысушылар арасында да ауытқуларды жою қабілеттілігі [6, бб.167-170].

ББМ басшысының кәсіби құзыреттілігін дамыту - әдіснамалық маңызы бар проблема. Педагогикалық менеджмент кәсіби дамудың көптеген әдістемелерін, әдістері мен тәсілдерін береді, ол арнайы даярлық алудан басталып, жұмыс орнында жалғасуы тиіс. ББМ-нің басшысы педагогикалық және балалар ұжымдарының әрбір мүшесіне қатысты білім беру процесі субъектісінің іс-әрекетінің сипаты соншалықты маңызды

емес, тек өзіне ғана тән кәсіби маңызды қасиеттердің мәні, оның жеке басының тереңдігі және өзінің басқару еңбегін практикалық қайта құру мәніне айналдыру жөніндегі іс-әрекеттердің дербестігі маңызды болған кезде білім беру процесі субъектісінің өзін-өзі іске асыру көзі болады [7]. Бұл басшының ББМ-гі тиімді басқару қызметінің оның жеке-кәсіби құзыреттілігін дамытпай мүмкін еместігін дәлелдейді.

Кәсіби қайта даярлау және жеке құзыреттілікті дамыту үшін оңтайлы жағдайлар қосымша білім беру жүйесінде құрылады, ол басшының мінез-құлқының дәстүрлі моделін кәсіби даму моделіне өзгертуге мүмкіндік береді, білім беру психологиялық-педагогикалық технологиялары арқылы басшының кәсіби мінез-құлқының сыртқы детерминациясын ішкі сындарлы өзгертуге қол жеткізіледі және кәсіби қызметті жүзеге асырудың түбегейлі жаңа стилі мен тәсіліне әкелетін сапалық түрлендіруді білдіреді [5].

Білім беру мекемесі басшысының жеке басына және қызметіне арналған монографиялық зерттеулерге жүргізілген талдау, педагогика және білім беру тарихы бойынша материалдарды зерделеу, сондай-ақ басшысы, әдетте, басқарушылық шешімдер қабылдау құралы ретінде қарастырылатынын және басшының міндеті - мекеме қызметінің түпкілікті нәтижесіне жауап беретінін куәландырады. Сондықтан, қазіргі заманғы әлеуметтік тапсырыспен, білім беру жүйесінің мақсаттарымен, басшылар қызметінің өзгерген функционалымен, басқару қызметінің және кәсіби мінез-құлықтың жаңа тәсілдерімен негізделген басшысының жеке құзыреттілігін дамыту проблемасы ерекше маңға ие болады.

Зерттеу проблемасы бойынша таяу, алыс шет елдердің ғалымдарының, отандық авторлардың еңбектерін талдау барысында біз ББМ басқаруда жеке құзыреттілігін қалыптастырудың түрлі бағыттарын анықтадық:

- құзыреттілікті жеке тұлғаның бір қасиеті ретінде, оның қызметке тартылуын, ұмтылысын, ықыласын, талап етуін, білімі мен жоғары моральдық нормаларының жиынтығы (Д. Дьюи, М. Мид, У. Уоллер, П.А. Сорокин, А.Н. Нысанбаев, Г.Ж. Нұрышева және басқа да ғалымдар);

- адамның құзыреттілігі әлеуметтік мәртебеде, оның өмір салты мен кәсіби білімнің бірлігі (М. Вебер, О. Дюркгейм, Г. Спенсер);

- қызмет-психологиялық теория негізінде құзыреттілікті қалыптастыру процесі (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Л.С. Рубинштейн, А.А. Деркач, қазақстандық ғалымдар К.Б. Жарықбаев, Ж.И. Намазбаева, О.С. Сангилбаев);

- педагогикадағы кәсіби құзыреттілік проблемасы (А.К. Маркова, Г. Менлибекова, Б.Т. Кенжебеков, Ш.Т. Таубаева, Н.Н. Хан, К.С. Құдайбергенова және т.б.);

- тиімді басқарудың әдіснамалық негіздерін ашатын басқару теориялары (П. Друкер, Т. Питерсон, Ф. Тейлор, А. Файоль);

- білім беруді басқару проблемасы мен педагогикалық менеджмент саласындағы қалыптасқан тәсілдері (С.М. Бахышева, Ю.А. Конаржевский, М.М. Поташник, П.И. Третьяков, И.А. Зимняя және т.б.);

- басқару құзыреттілігінің жалпы теориялық негіздері (Е.В. Бондаревская, В.А. Кан-Калик, Л.Н. Коган, Н.В. Кузьмина, И.Я. Лернер, В.Я. Ляудис және т.б.);

- оқу процесін жетілдіру жағдайында құзыреттілікті қалыптастыру, педагогикалық технологияларды пайдалануға дайындау, олардың кәсіби мәдениетін қалыптастыру проблемасы (М.П. Лапчик, Е. Бидайбеков, Т.О. Балықбаев, В. В. Гриншкун, Ж.А. Қараев, Г.К. Нұрғалиева, Л.Л. Босова, С.М. Кеңесбаев, Г.О. Сыздықбаева, Б.Т. Барсай, К.Т. Мулдабекова, Н.Т. Сартаева және т.б.);

- білім беру мекеме мен оларды басқару үдерісінің түрлі проблемалар (Ф.Н. Жұмабекова, А.Е. Манкеш, С.Н. Жиенбаева, Б.О. Арзанбаев, А.Т. Ысқақов және т.б.);

- білім беру ұйымдары басшыларының кәсіби құзыреттілігін арттыру технологиясын пайдалану (Т.И. Шамова, Г.К. Ахметова, З.А. Исаева, Ж.Б. Өмірбекова, Н.А. Әбішев, Т.М. Баймолдаев, А.А. Жайтапова, З.М. Садвакасова және т.б.).

Зерттеуде қолданылған әдістер: психологиялық-педагогикалық және басқару әдебиеттерін талдау, педагогика және білім беру мекемелерін басқару саласында орындалған зерттеулерді зерделеу және талдау; білім беруді басқару саласындағы басшылардың білім деңгейін, іскерлігі мен дағдыларын, құзыреттіліктердің даму деңгейін диагностикалау; сауалнама, өзін-өзі бағалау, сараптамалық бағалау, эксперимент, өз зерттеулерін талдау, математикалық есептеу. *Арнайы психологиялық әдістемелер:* жалпы және әлеуметтік өзін-өзі тиімділікті анықтау әдістемесі (Шеер М., Маддукс Дж., А.В. Бояринцеваның бейімделуі), мінез-құлықты өзін-өзі реттеу стилі сауалнамасы (SSPM), көшбасшылық қабілеттерін диагностикалау (Е. Жариков, Е. Крушельницкий) әдістемесі, ассертивтілік деңгейін диагностикалау әдістемесі, өміршендік деңгейін анықтау (С. Мадди, Д.А. Леонтьев) әдістемесі.

Нәтижелер және оларды талқылау. ББМ басшысына көптеген проблемаларды неғұрлым табысты шешуге, өзін басқаруды үйренуге, нақты жеке мақсаттарды қалыптастыруға, уақытты ұтымды пайдалануға, қолда бар ақпаратты оңтайлы басқару шешімдерін қабылдау үшін білікті өңдеуге және пайдалануға көмектесуге арналған.

Осылайша, жаңа басқару парадигмасы - бұл ББМ басшысының белгілі бір міндеттерді орындауға бейімделуі емес, басшыны дамытудың және басқарушылық қызметке кәсібидайындықтың тұтас жүйесі. Бұл ББМ басшыларының басқарудағы жеке құзыреттілігін дамытуға және білім беру мекемелерінің қызметі мен сапалы педагогикалық нәтижеге қол жеткізу үшін қолайлы басқару жағдайларын жасауға мүмкіндік береді.

ББМ басшысының функционалы мен басқару қызметіне жүргізілген талдау негізінде кәсіби басқару қызметін нәтижелі жүзеге асырудың бірқатар маңызды сипаттамалар анықталды:

- құзыреттілік (білімді басқару саласындағы білім мен іскерлікті меңгеру, оларды білімберу мекемесінің ағымдағы және стратегиялық міндеттерін шешу тәжірибесінде қолдануға дайындық);

- кәсіби субъектілік (өзінің кәсіби қызметінің стратегиясын айқындау қабілеті, мақсаттар қою және түзету, себептерді түсіну, әрекеттерді өз бетінше құру және олардың ойластырылған әрекетке сәйкестігін бағалау);

- ұйымдастырушылық және коммуникативтік қабілеттер;

- зияткерлік қасиеттер (аналитикалық ойлау қабілеті, эрудиция);

- әкімшілік қабілеттер (басшылық стилі);

- ерік қасиеттері, талап етушілігі;

- өтемдік қабілеттер (кәсіби қызметтегі шектеулерді еңсеру);

- кәсіби дамуға қабілеттілік (кәсіби жетістіктерге жету қажеттілігі).

Басқару қызметінің мақсаты - ұжым жоспарлаған мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізу бойынша педагогикалық процестің барлық қатысушыларының тиімді жұмыс істеуі үшін жағдай жасау болып табылады. Мұндай шарттар жататындар: ұжымдағы моральдық-психологиялық ахуал; педагог кадрларды дамушы ортада жұмыс істеуге дайындығын арттыру; ұжымның барлық мүшелерінің еңбегін ынталандырудың тиімді жүйесінің болуы, олардың өз еңбегіне және оны ұйымдастыруға қанағаттануы; ұжымның міндеттері мен қажеттіліктеріне сәйкес келетін материалдық-техникалық база; инновациялық процестерді дамыту; ББМ-нің даму динамикасының нәтижелерін қадағалаудың жүйелі процесі.

Қазіргі ғылымдағы құзыреттілік ұғымы мамандық талаптарына сәйкестіктің жеке сипаттамасы, адамның белгілі бір функцияларды орындау қабілеті мен білігіне ие болуы ретінде түсіндіріледі; білім мен кәсіби тәжірибені үйлестіру; мамандардың түсінігінің, білімі мен іскерлігінің олар орындайтын міндеттер мен шешілетін проблемалардың күрделілігінің нақты деңгейіне сәйкестігі. Әрбір басшының кәсіби басқару қызметіне кіру кезінде қандай да бір базалық құзыреттілік деңгейі болады. Бірқатар зерттеушілер педагогикалық, психологиялық және әлеуметтік даму жағдайларын анықтай отырып, құзыреттіліктің мазмұнын анықтайды. Олар оны: кәсіби қасиеттердің жиынтығы ретінде, кәсіби-лауазымдық талаптарды белгілі бір деңгейде іске асыру қабілеті ретінде; кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті білім, іскерлік, дағдылар, қызмет тәсілдерін меңгеру дәрежесі, сапалар конгломераты ретінде қарастырған.

Құзыреттілік басшының жеке басының және қызметінің ресурстарынан құралады деп болжайды. *Құзыреттілік* - ол басқарылатын процестің сапалы нәтижесін қамтамасыз ету үшін басшының жеке ресурстары мен тәсілдемелердің жиынтығы. Басқарудың менеджерлерде мынадай дағдылар мен қабілеттердің болуын талап етеді деп есептейді: өзін-өзі басқару қабілеті; ақылға қонымды жеке құндылықтар; нақты жеке мақсаттары; тұрақты жеке өсуге назар аудару; проблемаларды шешу дағдысы; өнертапқыштық және инновацияларға қабілеттілік; айналасындағыларға әсер ету қабілетінің жоғары болуы; қазіргі заманғы басқару тәсілдерін білу; басшылық ету қабілеті; қызметкерлерді оқыту және дамыту білігі; ұжымды қалыптастыру және дамыту қабілеті.

Теориялық-әдіснамалық талдау негізінде біз зерттеу тақырыбы аясындағы негізгі ұғымдарына келесі авторлық анықтамалар береміз:

Жеке құзыреттер - бұл тұлғаның ішкі ресурстары, сыртқы ортаға алып келетін психологиялық ұстанымдары. Өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу, моральдық жауапкершілік, қарым-қатынастағы икемділік, рефлексия және т.б. сияқты жеке құзыреттер басшыға қызметті нәтижелі орындауға негіз болады.

Тұлғалық құзыреттілік - тұлғалық өзін-өзі білдіру және өзін-өзі дамыту тәсілдерін, басшының жеке басының кәсіби деформацияларына қарсы тұру құралдарын меңгеру.

Жеке (дербес) құзыреттілік - тиімді және нәтижелі басқарушылық шешімдер қабылдауды қамтамасыз ететін кәсіби-тұлғалық қабілеттер мен басқарушылық білімдердің, іскерліктердің, дағдылардың жиынтығы.

Басқарушылық құзыреттілік - кәсіби басқарушылық құндылықтарға негізделген, оның кәсіби басқарушылық қызмет процесінде басқарушылық білім мен дағдылар жүйесін қолдануға дайындығы мен қабілетін көрсететін тұлғаның интегралды қасиеті.

ББМ басшысының басқарушылық құзыреті - білім беру мекемесі басшысының білім беруді басқару тәжірибесінде басқарушылық білімді, дағдылар мен жеке қасиеттерді қолдануға дайындығы мен қабілеті.

ББМ басшыларының жеке құзыреттілігі - білім беру процесін тиімді басқарумен қатар, кәсіби қызметтегі проблемаларды шешу кезінде туындайтын қиындықтарды еңсеруге мүмкіндік беретін әмбебап және кәсіби дағдылар мен құзыреттердің жиынтығы.

Басшының жеке құзыреттері табиғатпен белгіленеді, бірақ оларды түзетуге болады. Егер көшбасшы өзін-өзі кәсіби жетілдіруге ұмтылмаса, онда бұл ұйымның имиджіне және оның бәсекеге қабілеттілігіне жағымсыз әсер етеді. Басшының басты жеке құзыреті - жауапкершілікті өзіне алу қабілеттілігі. Егер ол өзі команда жұмысының нәтижесіне жауап берсе, онда ұжымда өзара жауапкершілік атмосферасы құрылады: қызметкерлер ББМ болып жатқан жетістіктерге де, сәтсіздіктерге де өздерінің қатыстылығын сезінеді.

ББМ басшысының негізгі жеке құзыреттеріне мыналар жатады деп есептейміз: 1. Инновациялық ойлау және жаңашылдық; 2. Мақсаттарға қол жеткізу және өз міндеттемелері үшін жауапкершілік; 3. Эмоционалды өзін-өзі реттеу, стресске төзімділік; 4. Қарым-қатынасшылдық, өз мүмкіндіктеріне деген сенімділік; 5. Басқару психологиясының негіздерін терең білу; 6. Бастамашылық, табандылық; 7. Өз қызметкерлеріне оң көзқарас; 8. Өзінің психологиялық мәдениетін дамытуға бағдарлау; 9. Өзіне, әріптестеріне конструктивті көзқарас; 10. Сауатты, ойластырылған шешімдерді әзірлеу; 11. Кез келген ақпаратпен жұмыс істей білу.

ББМ-нің басшысында мынадай қасиеттер мен қатынастардың болуы қажеттілігін атап өту қажет:

- басқарушылық құзыреттілік - білім беру мекемесін басқарудың нысандары мен әдістерін білу, жоғары әдіснамалық мәдениет, қазіргі заманғы басқару қағидаттарын, жедел- техникалық басқару функцияларын білу (басқаруды оңтайландыру тәсілі), білім беру мекемесін даму режимінде басқарудың ерекшеліктерін білу, қызметті уәждемелік бағдарламалық-мақсатты басқарудың мазмұнын, басқару процесін информатика және компьютерлендіру негіздерін білу, білім экономикасын, маркетинг негіздерін, менеджмент, шаруашылық есептеу элементтері;

- ой-өріс - проблемаларды шешуге жүйелі көзқарас қағидаттарын білу, педагогика және психология, әдебиет, өнер, ғылым, техника саласындағы эрудиция, жалпы мәдениеттің жоғары деңгейі;

- педагогикалық даярлық - білім беру мекемесі қызметінің маңызды сипаттамаларын, түпкілікті нәтижелерінің көрсеткіштерін, түпкілікті нәтижелердің сапасына әсер ететін факторларды, оларға қол жеткізу шарттарын, оқу бағдарламаларын, оқу және тәрбие процесін жетілдіру құралдарын, педагогтар мен білім алушылардың жұмысын бағалау өлшемдерін, неғұрлым маңызды педагогикалық инновациялардың мазмұнын, инновациялық процестердің даму шарттарын білу;

- тұлғалық-іскерлік қасиеттер - мақсатқа ұмтылушылық және ұйымшылдық, зияткерлік әлеует - стандартты емес міндеттерді, ерік және адамгершілік қасиеттерді шешу қабілеті, жаңасөзім, ойлау рефлексивтілігі, эмпатия, әділдік, көшбасшылық және ұйымдастырушылық қабілеттер, педагогикалық такті;

- қолайлы басқару қатынастары - адамдар мен ұйым мақсаттарына бағытталуы, мұғалімдердің педагогикалық шеберлігінің өсуіне және оқушылардың дамуына ықпал ететін, қоғамдық өмірді демократияландыру талаптарын ескере отырып, білім беру мекемесін басқару стратегиясы мен тактикасын айқындайтын ұжыммен жұмыс стилі.

Кәсіби құзыреттіліктің негізгі компоненттеріне біз:

- әлеуметтік-құқықтық құзыреттілік (қоғамдық институттармен және адамдармен өзара іс-қимыл саласындағы білім мен шеберлік, кәсіби қарым-қатынас және мінез-құлық тәсілдерін меңгеру);

- арнайы құзыреттілік (қызметтің нақты түрлерін өз бетінше орындауға дайындық, үлгілік кәсіби міндеттерді шеше білу және өз еңбегінің нәтижелерін бағалай білу, мамандық бойынша білім мен іскерлікті өз бетінше меңгеру қабілеті);

- жеке құзыреттілік (тұрақты кәсіби өсу және біліктілікті арттыру қабілеті, кәсіби еңбекте өзін-өзі іске асыру);

- аутокомпетенттілік (өзінің әлеуметтік-кәсіби сипаттамалары туралы барабар түсінік және кәсіби деструкцияларды жеңу технологияларын меңгеру);

- экстремалды кәсіби құзыреттілік (кенеттен күрделенген жағдайларда әрекет ету қабілеті) жатқызамыз.

Біз зерттеген әдебиеттерде басшы құзыреттілігінің бір көрінісі басқарушылық қызметтің білімі мен тәсілдерін тиімді меңгеруге ұмтылуда, алға қойған мақсатқа қол жеткізуге адамгершілік-ерік күш-жігерді жұмылдыруда көрінетін белсенділік болып табылатыны атап өтіледі.

ББМ басшысының кәсіби құзыреттілігін құрайтын құзыреттердің 4 тобын атауға болады - олар: жеке құзыреті - басшының деңгейін көрсетеді; әлеуметтік құзырет - әлеуметтік топтармен (тәрбиеленушілермен, олардың ата-аналарымен, педагогикалық ұжыммен, түрлі деңгейдегі басшылармен) өзара іс-қимыл жасау қабілеті; салалық құзыретке - білім беру саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін қажетті білім, іскерлік, дағдылар жүйесі; басқару құзыреті - басқару міндеттері жүйесі.

Білім беру жүйесінің басшы маманын дамытудың келесі алгоритмді ұсынамыз:

Бірінші кезең - өзіндік диагностика, қызмет пен тұлғаны проблемалық талдау, проблемалар мен олардың себептерін тіркеу. ББМ дамыту бағдарламасынан туындайтын басшыға қойылатын басты талаптар түсініледі.

Екінші кезең - Мен болашақта деген ортақ тұжырымдаманы қалыптастыру

Үшінші кезең - даму стратегиясын таңдау. ББМ басшысы дамудың жалпы тәсілін әзірлеуі, жұмыстың ұзақтығын және оның кезеңдерін анықтауы, өзімен жұмыс істеудің оңтайлы стратегиясын таңдауы қажет.

Төртінші кезең - нәтижеге қол жеткізілгенін нақты анықтауға мүмкіндік беретін жақынарадағы мақсаттарды (көрсеткіштерді) нақтылау.

Бесінші кезең - негізгі міндеттер нақты тетіктермен, әдістермен және іске асыру құралдарымен өсетін даму жөніндегі іс-қимыл жоспарын жасау.

Эксперименттің қалыптастырушы кезеңінде ББМ басшысының жеке құзыреттілігін дамыту үшін оқыту семинар-тренингі форматына негізделген әлеуметтік-психологиялық технология іске асырудың негізгі құралдары ретінде алынды.

ББМ басшысының жеке құзыреттілігін дамытудың қажетті шарттары деп біз басқару қызметі толық көлемде тиімді бола алатын шарттар деп түсінеміз. Біз ББМ басшысының жеке құзыреттілігін нәтижелі қалыптастырудың келесі педагогикалық шарттарын анықтадық: *бірінші шарт - ББМ басшысының өзін-өзі дамытуға бағытталған өзіндік білім беру бағдарламаларын педагогикалық жобалау; екінші шарт - басқарушылық қызметке ББМ басшысының уәждемелік-құндылық қатынасын қалыптастыру; үшінші шарт - жеке тәжірибеге негізделген ББМ басшысының кәсіби-жеке жетістіктерін қамтамасыз ету.*

Осының негізінде 1 суретте көрсетілген ББМ басшысының жеке құзыреттілікті дамытудың практикалық моделі әзірленді.



Сурет 1 – ББМ басшының жеке құзыреттілігін дамытудың практикалық моделі
Ескерту: авторлармен құрастырылған

Оқыту семинар-тренингін пайдаланудың шартының бірі басшылардың ұйымдағы өзгерістерді қолдауға жоғары дайындығы. Оқыту басшыларға жұмыстағы жаңа басымдықтарды көруге, жаңа ресурстар мен технологияны игеруге мүмкіндік береді, өзгерістер жүргізу үшін пайдаланылатын мақсаттар мен құралдарды жан-жақты түсінуге, сондай-ақ ұйым стратегиясын іске асыру процесінде өз рөлін толық түсінуге көмектеседі.

Эксперименттің қалыптастырушы кезеңінде ББМ басшысының жеке құзыреттілігін дамыту моделінің тиімділігін арттыру үшін мынадай бағыттар бойынша әлеуметтік- психологиялық іс-шаралар жүйесін қамтитын ББМ басшылардың жеке құзыреттілігін дамыту атты арнайы семинар-тренингі (кесте 1) әзірленді.

Кесте 1 – ББМ басшылардың жеке құзыреттілігін дамыту атты семинар-тренингтің жоспары

№	Тренинг атауы	Мақсаты	Сағат
1	Тиімді коммуникация: диалогты басқару (манипуляциялаудан әріптестікке)	Жетекшілердің педагогикалық ұжыммен коммуникациялық шеберлігін дамыту, балалары, ата-аналары; жанжалды жағдайларды сындарлы шешудің техникалары мен тәсілдерін игеруге; стреске төзімділікті арттыру.	16,5

2	Тиімді басшылық: команданы басқару (аса жүктемеден ресурстарды басқаруға)	Педагогикалық ұжымды басқарудың жүйелі тәсілін қалыптастыру. Басқару циклінің барлық кезеңдерінде (жоспарлау, ұйымдастыру, уәждеу, бақылау) адамдарды басқарудың негізгі дағдыларын дамыту.	15
3	Тиімді команда: қарым-қатынасты басқару	Ұжымдағы тұлғааралық байланысты дамыту / күшейту, қақтығысты азайту, қатысушыларда ортақ құндылықтарды бөлісетін пікірлес командалар ретінде өздері мен әріптестерінің сезімін дамыту, командада тиімді өзара іс-қимыл жасай білу.	15
<i>Ескерту: авторлармен құрастырылған</i>			

Бағдарлама 3 бөлімнен тұрады: тренинг, платформадағы жеке жұмыс және аяқталатын іс-шара.

Жеке құзыреттілікті дамытудың әлеуметтік-психологиялық технологиясының құрылымында салыстырмалы түрде дербес мынадай элементтерді көрсетеміз: ББМ басшыларының кәсіби жетістіктеріне қажеттілік деңгейін бағалау; ББМ басшыларының кәсіби сұраныстары мен әлеуетті мүмкіндіктерін зерделеу; басшыларының кәсіби құзыреттілік деңгейін талдау; кәсіби-біліктілік моделі негізінде басшыларының кәсіби құзыреттілігінің нормативтік және нақты деңгейі арасында келіспеушіліктерді белгілеу; кәсіби қайта даярлау және басшыларының кәсіби шектеулерін еңсеру және кәсіби даму бағыттарын айқындау тәсілдерін әзірлеу; диалог алаңдарында қызмет тәжірибесімен алмасу, бұл жұмыс істеп жүрген басшылардың қызмет тәжірибесін талдауға және жеке басқару еңбегінің рефлексиясын жүргізу.

Шартты түрде ББМ басшысының жеке құзыреттіліктің 4 деңгейін бөліп көрсетуге болады: проблема (басқару объектісі) туралы жалпы түсініктің болуы; теория негіздерін, басқарушылық технологияларды, тәжірибені және олардың қолданылу саласын білу; практикада білу және қолдана білу (басқару технологияларын меңгеру); әріптестер мен бағыныштыларды білу, қолдана білу, қолдану және оқыту (кеңес беру).

Оқыту семинар-тренингтері де ББМ басшыларының кәсіби білімдерінің нормативтік және нақты деңгейі арасындағы алшақтықты (сәйкессіздікті) жоюға бағытталған. Бұл ретте оқыту семинар-тренингінің тақырыптары бойынша сағаттарды бөлу оқытылатын материалдың күрделілігі мен көлемін ғана емес, қатысушылардың кәсіби білімдерінің нақты деңгейін ескере отырып жүзеге асырылады. Оқыту семинар-тренингінің нысандары мен әдістерін таңдау ББМ басшыларының лауазымдық міндеттерін, олар орындайтын функцияларды, тақырыптар бойынша білім мазмұнын және талап етілетін деңгейін, білім беру мекемесі қызметінің ерекшелігін ескере отырып жүзеге асырылады.

Эксперименттің бақылау кезеңінде ББМ басшыларының жеке құзыреттілігінің даму деңгейіне салыстырмалы талдау жүргізілді (2-6 кестеде).

Кесте 2 – Жалпы және әлеуметтік өзіндік тиімділікті зерттеу әдістемесі бойынша бастапқы және қайталама диагностиканың нәтижелері (%)

№	Қалыптасу деңгейлері (ұпайлар)	Белсенділіктің тиімділігі (%)		өзіндік	Әлеуметтік тиімділігі (%)		өзін-өзі
		Бірінші диагностика	Екінші диагностика		Бірінші диагностика	Екінші диагностика	
1	Жоғары деңгей (110 жоғары)	7,1	64,3		0	57,2	
2	Орташа деңгей (60-110)	57,2	35,7		64,3	42,8	
3	Төмен деңгей (60 төмен)	35,7	0		35,7	0	

2 кестеде көрсетілгендей эксперименттің бақылау кезеңінде:

- Қызметтік өзіндік тиімділік шкаласы бойынша эксперимент қатысушылары енді жоғары көрсеткішпен сипатталады, бұл күрделі міндеттерді шешу кезінде өз мүмкіндіктеріне сенімділігін көрсетеді, сәтсіздіктерден қорықпайды, шешімнің оңтайлы жолдарын іздеуге, басталған істі соңына дейін жеткізуге тырысады;

- Әлеуметтік өзіндік тиімділік шкаласы бойынша басқалармен қарым-қатынасқа сенімділікпен, адамдарға әсер ете білетініне сезінумен және түсінуімен сипатталады. Көбінесе айналасындағылардың назарында болады, ұжым оларды тыңдайды, өз көзқарастарын оңай қорғайды.

Кесте 3 – В.И. Моросанованың Мінез-құлықты өзін-өзі реттеу стилі сауалнамасы бойынша бірінші және екінші диагностиканың нәтижелері (%)

№	Өзін-өзі реттеу стилінің көрсеткіштері	Бірінші диагностика (%)			Екінші диагностика (%)		
		Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей	Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей
1	Жоспарлау	7,1	64,3	28,6	64,3	35,7	0
2	Модельдеу	7,1	42,9	50	57,2	42,9	0
3	Бағдарламалау	7,1	57,2	35,7	64,3	35,7	0
4	Нәтижелерді бағалау	7,1	42,9	50	57,2	42,9	0
5	Икемділік	7,1	57,2	35,7	64,3	35,7	0
6	Тәуелсіздік	14,3	64,3	21,4	71,4	28,6	0
	Орташа көрсеткіш	8,3	54,8	36,9	63,1	36,9	0

Эксперименттің бақылау кезеңінде барлық қатысушыларда қызметті саналы түрде жоспарлауға қажеттіліктің жоғары қалыптасуы байқалады, бұл жағдайда жоспарлар шынайы, нақтыланған, сатылы және орнықты, қызметтің мақсаттары өз бетінше алға тартылады, мақсаттарға қол жеткізудің маңызды шарттарын бөліп көрсетуге қабілетті. Осының бәрі жобаларды басқара білетінін көрсетеді. Белгіленген мақсаттарға қол жеткізу үшін өз іс-әрекеттері мен мінез-құлық тәсілдерін ойластыру қажеттілігі, барабар өзін-өзі бағалау, шарттардың өзгеруіне икемді және адекватты реакция қалыптасты. Жоғары ынталандыру кезінде жетістіктер мақсатқа жетуге кедергі келтіретін тұлғалық, мінездемелік ерекшеліктердің әсерін өтеуге мүмкіндік беретін өзін-өзі реттеу стилін қалыптастыруға қабілетті. Сондай-ақ өзгерістер барлық көрсеткіштер бойынша белгіленді:

- *жоспарлау*: қызметті саналы түрде жоспарлауға қажеттілік қалыптасты, бұл жағдайда жоспарлар шынайы, нақтыланған, сатылы және орнықты, қызметтің мақсаттары өз бетінше алға тартылады;

- *модельдеу*: қызметтің сыртқы және ішкі маңызды жағдайлары туралы баламалы түсініктер ағымдағы жағдайда да, келешекте де мақсаттарға қол жеткізудің маңызды шарттарын бөліп көрсетуге қабілетті, бұл іс-қимыл бағдарламаларының қызмет жоспарларына, алынған нәтижелердің қабылданған мақсаттарға сәйкестігінен көрінеді;

- *бағдарламалау*: қызметті бағдарламалаудың жоғары деңгейі, белгіленген мақсаттарға қол жеткізу үшін өз әрекеттері мен мінез-құлқының тәсілдерін ойластыру. Бағдарламалар өздігінен әзірленеді, олар жаңа жағдайларда икемді өзгереді және кедергілер кездескен жағдайда тұрақты болады;

- *икемділік*: жобаны тез қайта құруға, түзетулер енгізуге қабілетті. Күтпеген жағдайлар туындаған кезде орындаушылық іс-әрекеттер мен мінез-құлық жоспарлары мен бағдарламаларын оңай қайта құрады, оқиғалардың тез өзгеруіне адекватты әрекет етуге және тәуекел жағдайында қойылған міндетті табысты шешуге қабілетті;

- *тәуелсіздік*: дербестік шкаласы бойынша жоғары көрсеткіштердің болуы қызметті ұйымдастырудағы дербестікті куәландырады.

Кесте 4 – Е. Жариковтың, Е. Крушельницкийдің Көшбасшылық қабілеттерін диагностикалау әдістемесі бойынша бірінші және екінші диагностиканың нәтижелері (%)

№	Қалыптасу деңгейлері (ұпайлар)	Бірінші диагностика	Екінші диагностика
1	Аса жоғары (авторитарлық) деңгей (40 жоғары)	7,1	0
2	Жоғары деңгей (36-40)	14,3	57,2
3	Орташа деңгей (26-35)	57,2	42,8
4	Төмен деңгей (25 төмен)	21,4	0

Эксперименттің бақылау кезеңінде семинар-тренингке қатысу қорытындысы бойынша қатысушылардың қажетті көшбасшылық-ерік қасиеттері қалыптастырылды. Көшбасшылық қасиеттер анық көрініс тапқан: өз күштеріне сенімді, бастамашыл, психикалық төзімді, жаңа жағдайларда жақсы бейімделетін, сенімді бола бастады. Шамадан тыс жүктеме жағдайында жұмыс істеуге қабілетті. Жағдайға байланысты мінез-құлық стилін өзгертуге қабілетті, өзіндік сындарлы, өз жетістіктерін ғана емес, әлсіз жақтарын да дұрыс бағалайды, басқарудың өз стилін өзіндік рефлексиялауға бейім.

Кесте 5 – Ассертивтіліктің диагностикасы әдістемесі бойынша бірінші және екінші диагностиканың нәтижелері (%)

№	Қалыптасу деңгейлері (ұпайлар)	Бірінші диагностика	Екінші диагностика
1	Агрессивті мінез-құлық (70 жоғары)	21,4	0
2	Сенімді мінез-құлық (50-69)	14,3	85,7
3	Ситуациялық сенімді мінез-құлық (30-49)	57,2	14,3
4	Сенімсіз мінез-құлық (20-29)	7,1	0

Ассертивтілікті диагностикалау әдістемесі бойынша салыстырмалы талдау ББМ басшыларының мінез-құлқының басым үлгісі сенімді мінез-құлық (85,7%) және

ахуалдық-сенімді мінез-құлық (42,8%) болып табылады. Агрессивті және сенімсіз мінез-құлық түзетілді және байқалмайды.

Кесте 6 - С. Мадди, Д.А. Леонтьевтің Өміршеңдік деңгейін анықтау әдістемесі бойынша бірінші және екінші диагностиканың нәтижелері (%)

№	Өміршеңдік деңгейінің көрсеткіштері	Бірінші диагностика (%)			Екінші диагностика (%)		
		Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей	Жоғары деңгей	Орташа деңгей	Төмен деңгей
1	Өмірлік жағдайларға қатысу	7,1	64,3	28,6	71,4	28,6	0
2	Бақылау	7,1	57,2	35,7	64,3	35,7	0
3	Тәуекелді қабылдау	7,1	42,9	50	57,2	42,9	0
	Орташа көрсеткіш	7,1	54,8	38,1	64,3	35,7	0

С. Мадди, Д.А. Леонтьевтің Өмірге төзімділік деңгейін анықтау әдістемесі бойынша салыстырмалы талдау ББМ басшыларының стресске төзімділік деңгейіндегі өзгерістерді байқауға мүмкіндік берді. ББМ басшыларының арнайы семинар-тренингіне қатысу қорытындысы бойынша стресске төзімділіктің жоғары деңгейі 64,3%-да және орташа 35,7%-да қалыптасты. Стресске төзімділіктің төмен деңгейі түзетіліп, анықталмады. Эксперименттің бақылау кезеңінде қатысушыларда стресске төзімділік пен өмірге төзімділіктің жеткілікті деңгейі қалыптастырылған. Енді олар белсенді әрекеттерге бейім, өздерінің белсенді қызметтерінен ләззат алады, өздеріне деген сенімділігін сезінеді. Әлемге оң көзқарас қалыптасты және өмірлік дағдарыстар олардың дамуына септігін тигізеді, тәжірибеге ризашылығын білдіреді, «кәтеліктерден үйренеді», «ештеңе істемейтін адам кәтелеспейді» қағидаты бойынша оң немесе жағымсыз түсініктер қалыптасты. Олар өз өмірін толық бақылайды, өз жолын, өз қызметін өздері таңдайды, тәуекелге дайын, сәтсіздіктерді өмірлік сабақ ретінде қабылдайды.

Қорытынды. Қорытындылай келе, тиімді менеджер-жетекшіні қалыптастыру проблемасы бойынша психологиялық- педагогикалық әдебиетке жүргізілген ғылыми-әдіснамалық талдауға сәйкес жеке құзыреттілік бірқатар қажетті тұлғалық-көшбасшылық және кәсіби қасиеттерді қамтиды. Азаматтық қоғамдағы ББМ басшыларының жеке құзыреттілігіне қойылатын талаптардың өсуін ынталандыратын сыртқы (объективті) факторлар бар (7 кесте).

Кесте 7 – ББМ басшыларының жеке құзыреттілігіне арттыруға әсер ететін қоғамдық, психологиялық-педагогикалық факторлар

Білім беру мекемесіндегі жағдай	Білім беру саласындағы ахуал	Қоғамдағы жағдай
Білім беру мекемесіндегі инновациялық процестердің күрделілігі.	ББМ құқықтарын, өкілеттіктерін және екінші жағынан жауапкершілігін, міндеттерін кеңейту.	Әлеуметтік жағдайдың тұрақсыздығы, ресурстармен проблемалар.
Бір мезгілде екі міндеттер тобын шешу қажеттілігі: тұрақтылықты қолдау		Қызметтің барлық салаларында кәсіби

және даму, ББМ басқару басқарудың рөлі мен инновацияларды игеру. органдарының маңызын түсіну. ББМ дамуын ресурстық инновацияларды қолдауы, Инновацияларды дамудың қамтамасыз етуге білім беруді дамытудың қажетті шарты ретінде қажеттіліктердің өсуі. өңірлік бағдарламаларын қарау. әзірлеу.

Ұжым тарапынан басшыға ББМ кадрлармен, Білім беру қызметтерінің қойылатын күтулер мен қаржымен, материалдық-дәстүрлі жаңа тапсырыс талаптардың өсуі. ББМ техникалық және берушілерін жандандыру, инновациялық бағдарламалық-ББМ қатысты әлеуметтік процестерді үйлестіру әдістемелік ресурстармен күтулердің өсуі. ББМ қажеттілігі. Өзгеріс қамтамасыз ету барлық саласында үдерісін ілесіп жүретін проблемалары. реформаларды алаңдаушылықтың өсуі, Білім берудегі жауапкершілікпен жүргізуге жаңалықтарға қарсылық. инновациялық қызмет. дайын көшбасшылардың рөлін сезіну. Персоналдың инерттілігі. Басқаруды Басқаруды өзгерістердің мазмұны жекеменшік және орталықсыздандырудың, мен сипаты (мысалы, ББМ құқықтарды, өкілеттіктер білім беру мен ББМ қызметінің сандық мен жауапкершілікті негізгі педагогикалық өсуі және озық тәжірибесі. өндірістік бірліктер технологиялардың ББМ басқарудың ескірген деңгейіне берудің жалпы денгейіне берудің жалпы мазмұнын жаңарту тәсілдерін сынау. үрдісі, яғни ББМ басшының кәсіби басшыларының басқару құзыреттілігін арттырмай басқарудың мүмкін деңгейі). еместігі).

ББМ басқарудың нәтижелілігін арттыру жөніндегі негізгі іс-шараларды бағалаудың және негіздеудің бастапқы базасы болып табылады. Ол басқарудың қалыптасқан деңгейін бағалау, басқарудың прогрессивті әдістерін анықтау үшін негізгі материалды алуға мүмкіндік береді; білім беру мекемесінің нақты мүмкіндіктерін ескере отырып, оны дамытудың және басқаруды ұйымдастырудың бірінші кезектегі бағыттарын таңдау.

Сонымен, *ББМ басшысының жеке құзыреттілігі* деп біз басқару мақсатын, стратегиясы мен технологиясын, имидждік стилін, оңтайлы қарым-қатынас дағдыларын, сондай-ақ кәсіби дамудың, өзін-өзі жетілдірудің тәсілдері мен құралдарын пайдалана білудің оңтайлы үйлесімділігін түсінеміз. Осы негізде басшының жеке құзыреттілік құрылымында 3 компонентті бөліп қарастырамыз:

- *қызметтік* (басқару қызметін дербес және жауапты жүзеге асырудың білімі, іскерлігі, дағдысы және жеке тәсілдері);

- *коммуникативті* (білімі, іскерлігі, дағдысы және басқарушылық қарым-қатынастың ығармашылық жүзеге асыру тәсілдері);

- *тұлғалық* (кәсіби өзін-өзі дамыту қажеттілігі, білім, білік және өзін-өзі жетілдіру дағдылары).

ББМ басқарудағы басшының жеке құзыреттілігінің даму серпіні іс-әрекеттер мен операцияларды орындаудың репродуктивтік деңгейін шығармашылық деңгеймен

ауысумен, сондай-ақ жеке құзыреттіліктің қызметтік, коммуникативтік және уәждемелік компоненттерін үйлестірумен және жетілдірумен айқындалады.

Ғылыми-теориялық талдау негізінде біз ББМ басшыларының жеке құзыреттілік құрылымында 4 сапа тобын бөліп көрсетеміз:

1. *Жеке-тұлғалық қасиеттер* (өзін білу және сезіну, өзіне сенімділік, белсенді өмірлік ұстаным және көшбасшылыққа ұмтылу, моральдық нормативтілік, сенімділік, қылықтардағы дәйектілік, дамыған көшбасшылық Мен-тұжырымдамасы).

2. *Ұйымдастырушылық-басқарушылық қасиеттер* (болашаққа бет бұру және келешекті көру, жағдайға сезімталдық және мінез-құлық икемділігі, команда құру қабілеті, қойылған міндетті шешуге топты ұйымдастыру қабілеті және бірлескен қызметтің нәтижелерін бақылау, алғыс және көтермелеу қабілеті, қиын сәтте қолдау көрсету дайындығы).

3. *Әлеуметтік-психологиялық қасиеттер* (тұлғааралық сезімталдық, басқа адамдардың қажеттіліктерін түсіну қабілеті, коммуникативтік құзыреттілік, адамдармен тез байланыс орната білу, ұжымда өзін сенімді сезіну) көшбасшының маңызды сапасы болып табылады және оның ұйымдастыру-басқару қызметінің табыстылығын, ізбасарлардың өзін-өзі іске асыруы үшін жағдай жасай білуін, әділеттілікті, топтың мүдделерін білдіру және қорғау қабілеттілігін қамтамасыз етеді сыртқы сатыларда жұмыс істейді, топтық қызметі үшін жауапкершілікті өз мойнына алады).

4. *Перцептивтік-көшбасшылық қасиеттер* (жеке адамды топтың көшбасшы ретінде қабылдауы; оның көшбасшылық мәртебесі мен беделін тану; көшбасшының соңынан еруге дайын ізбасарлардың болуы; топ мүшелерінің көшбасшы қызметінен жеке күтулерінің болуы; топ мүшелерінің жеке белсенділіктің бір бөлігін көшбасшыға беруі және т.б.).

Жүргізілген эксперименттік-іздігіру жұмыстарының қорытындысы бойынша біз ББМ басшылардың жеке құзыреттілігін одан әрі дамыту үшін мынадай *әдістерді ұсынамыз*:

1. Теорияны зерттеу - теориялық материалды (бизнес-әдебиет, бейнекурстар, интернеттен материалдар іздеу және т.б.) өз бетінше зерттеу процесінде, сондай-ақ тақырыптық білім беру бағдарламаларына (тренингтер, семинарлар, курстар, басқа мамандық бойынша екінші жоғары білім алу, магистр дәрежесі және басқа да білім беру бағдарламалары) қатысу барысында табысты мінез-құлық үлгілерін анықтау.

2. Басқалардың тәжірибесінде оқыту - осы құзыреттіліктің жоғары даму деңгейі бар адамдарды жұмыс жағдайларында бақылау, олармен жоғары нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін әдістер мен тәсілдерді талқылау есебінен тиімді мінез-құлық үлгілерін анықтау; сондай-ақ коучты, тәлімгерді тарта отырып, құзыреттілікті жетілдіру, тәжірибелі адамдардан кері байланыс алу.

3. Практикада (тәжірибеде) қолдану - қызметкердің тікелей міндеттеріне орындау кезінде де, сондай-ақ негізгі міндеттерге қатысты қосымша болып табылатын немесе кәсіби қызметпен байланысты емес арнайы тапсырмалар мен жобаларды орындау кезінде де нақты қызметте алынған теориялық білімдерді ұдайы қолдану арқылы табысты мінез-құлық үлгілерін игеру.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Тоқаев, Қ.-Ж. Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» [Электронный ресурс]. – 2022 жылғы 1 қыркүйек. – URL: <https://assembly.kz/ru/poslanie-prezidenta/memleket-basshysy-asym-zhomart-to-aevty-aza-stan-khal-yna-zholdauy/> (дата обращения: 30.09.2025).

2 Laguna, M., Wiechetek, M., Talik, W. Competencies of managers and their business success [Text] / M. Laguna, M. Wiechetek, W. Talik // Central European Business Review. – 2012. – Vol. 1. – P. 7–13.

3 Казакова, Н.А. (ред.). Стратегический менеджмент [Текст]: учебник / под ред. Н.А. Казаковой. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 320 с.

4 Хасанова, Г.Б. Педагогические основы управления развитием персонала [Текст]: учебное пособие. – Казань: Казан. науч.-исслед. технолог. университет, 2018. – 237 с.

5 Богомолова, Т.П. Управление человеческими ресурсами [Текст]: учебное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2019. – 418 с.

6 Tyunnikov, Y.S. Classification of innovation objectives set for continuing professional teacher development [Text] / Y.S. Tyunnikov // European Journal of Contemporary Education. – 2017. – Vol. 6. – Issue 1. – P. 167–181.

7 Корнеева, О.Д. Особенности и способы развития управленческой компетентности [Текст] / О.Д. Корнеева // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. – 2020. – № 11 (52). – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/osobennosti-i-sposoby-razvitiya-upravlencheskoj-kompetentnosti.html> (дата обращения: 30.09.2025).

8 Kudryashov, V.S. The basics of forming an organization's personnel training system [Text] / V.S. Kudryashov // Juvenis scientia. – 2017. – № 2. – С. 45–55.

REFERENCES

1 Tokaev, K.-Zh. Memleket basshysynyn Qazaqstan halqyna Zholdauy «Ádilette memleket. Birtutas ult. Berekeli qoǵam» [President's Address to the People of Kazakhstan "A Just State. A United Nation. A Prosperous Society"]. (2022): September 1. – URL: <https://assembly.kz/ru/poslanie-prezidenta/memleket-basshysy-asym-zhomart-to-aevty-aza-stan-khal-yna-zholdauy/> (accessed: 30.09.2025). – (In Kaz).

2 Laguna, M., Wiechetek, M., Talik, W. Competencies of managers and their business success. Central European Business Review, (2012): Vol. 1., 7–13. – (In Eng).

3 Kazakova, N.A. (red.). Strategicheskii menedzhment [Strategic management]: uchebnik. Moscow: INFRA-M, (2022): 320 s. – (In Rus).

4 Khasanova, G.B. Pedagogicheskie osnovy upravleniya razvitiem personala [Pedagogical foundations of personnel development management]: uchebnoe posobie. Kazan: Kazan. nauch.-issled. tekhnolog. universitet, (2018): 237 s. – (In Rus).

5 Bogomolova, T.P. Upravlenie chelovecheskimi resursami [Human resource management]: uchebnoe posobie. Moscow: Direkt-Media, (2019): 418 s. – (In Rus).

6 Tyunnikov, Y.S. Classification of innovation objectives set for continuing professional teacher development. European Journal of Contemporary Education, (2017): Vol. 6., Issue 1., 167–181. – (In Eng).

7 Korneeva, O.D. Osobennosti i sposoby razvitiya upravlencheskoi kompetentnosti [Features and ways of developing managerial competence]. Mir pedagogiki i psikhologii: mezhdunarodnyi nauchno-prakticheskii zhurnal, (2020): № 11 (52). – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/osobennosti-i-sposoby-razvitiya-upravlencheskoj-kompetentnosti.html> (accessed: 30.09.2025). – (In Rus).

8 Kudryashov, V.S. The basics of forming an organization's personnel training system. Juvenis scientia, (2017): № 2., 45–55. – (In Eng).

SRSTI 14.15.15

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530305>

Kismetova Galiya Nagibudaevna^{*1}

Candidate of pedagogical sciences, Associate Professor,

M. Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan, galiya-1969@mail.ru,

ORCID ID: 0000-0002-8610-2408

Amangalieva Ansaganym Muradymkyzy²

Master's student at the Department of Foreign Languages, M. Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan, ansaganymamangalieva3@gmail.com

THE USE OF AI TOOLS TO SUPPORT AUTONOMOUS DEVELOPMENT OF STUDENTS' WRITING SKILLS: LINGUISTIC AND PSYCHOLINGUISTIC ASPECTS

Abstract. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of artificial intelligence (AI) tools in enhancing academic writing skills among senior foreign language students in Kazakhstan. A mixed-method experimental design was applied, including pre-intervention testing, AI-assisted training, and post-testing phases. During the intervention, platforms such as “Write & Improve” and ChatGPT were used to generate writing tasks and provide automated feedback. Students' essays were assessed based on standardized linguistic criteria, including task achievement, coherence and cohesion, lexical resource, and grammatical accuracy. Quantitative analysis revealed statistically significant improvements across all writing components after ten AI-supported sessions. Qualitative data collected through surveys and interviews indicated increased motivation, learner autonomy, and student confidence in their writing skills. The study highlights the dual linguistic and psycholinguistic benefits of integrating AI into language education, especially within Kazakhstan's multilingual context. The findings suggest that AI effectively complements traditional teaching methods by fostering metacognitive skills, self-regulation, and personalized learning. This research contributes valuable insights into the practical application of AI in higher education and supports its strategic integration to improve writing instruction and learning outcomes. The results are applicable to language programs aiming to develop autonomous writing skills through technology-enhanced pedagogy.

Key words. Artificial intelligence, AI tools, autonomous learning, writing skills development, academic writing, linguistic aspects, psycholinguistic aspects, student motivation, self-regulation, critical thinking, feedback, adaptive learning, distance learning.

Кисметова Галия Нагибудаевна^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, galiya-1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8610-2408

Аманғалиева Аңсағаным Мұрадымқызы²

Шет тілдер кафедрасының магистранты, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, ansaganymamangalieva3@gmail.com

СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖАЗУ DAҒДЫЛАРЫН АВТОНОМДЫ ДАМУҒА ҚОЛДАУ КӨРСЕТУ ҮШІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ: ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ПСИХОЛИНГВИСТИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты – Қазақстандағы шет тілін меңгеріп жүрген студенттердің академиялық жазу дағдыларын жетілдіруде жасанды интеллект (ЖИ)

құралдарының тиімділігін бағалау болды. Аралас әдістерге негізделген эксперименттік зерттеу жүргізілді, оған аралыққа дейінгі тестілеу, ЖИ көмегімен оқыту және кейінгі тестілеу кезеңдері кірді. Интервенция барысында “Write & Improve” және ChatGPT платформалары жазба тапсырмаларын дайындау және автоматты кері байланыс ұсыну үшін пайдаланылды. Студенттердің эсселері стандартталған лингвистикалық критерийлер бойынша бағаланды, оған тапсырманы орындау, байланыс пен бірізділік, лексикалық қор және грамматикалық дәлдік кірді. Сандық талдау он ЖИ қолдауындағы сабақтардан кейін жазудың барлық компоненттері бойынша статистикалық тұрғыдан маңызды жақсаруды көрсетті. Сауалнамалар мен сұхбаттар арқылы алынған сапалық мәліметтер студенттердің мотивациясы, өзіндік оқу қабілеті және жазу дағдыларына сенімділігінің артқанын көрсетті. Бұл зерттеу тілдік білім беру процесіне ЖИ технологияларын енгізудің лингвистикалық және психолінгвистикалық артықшылықтарын, әсіресе Қазақстанның көптілді контекстінде, айқын көрсетеді. Зерттеу нәтижелері ЖИ дәстүрлі оқыту әдістерін метатанымдық қабілеттерді, өзін-өзі реттеуді және дараланған оқытуды дамыту арқылы тиімді толықтыратынын растайды. Бұл зерттеу жоғары білім беру жүйесінде ЖИ-ді іс жүзінде қолдану бойынша құнды мәліметтер береді және жазу дағдыларын дамытуға бағытталған технологияға негізделген педагогиканы енгізуді қолдайды.

Кілт сөздер. Жасанды интеллект, ЖИ құралдары, дербес оқу, жазу дағдыларын дамыту, академиялық жазу, лингвистикалық аспектілер, психолінгвистикалық аспектілер, студент мотивациясы, өзін-өзі реттеу, сыни ойлау, кері байланыс, бейімделген оқу, қашықтықтан оқыту.

Кисметова Галия Нагибудаевна^{*1}

Кандидат педагогических наук, доцент, Западно-Казахстанский университет им.
М. Утемисова, Уральск, Казахстан, galiya-1969@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-8610-2408

Амангалиева Ансаганым Мурадымқызы²

Магистрант кафедры иностранных языков, Западно-Казахстанский университет
им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан, ansaganymamangalieva3@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ АВТОНОМНОГО РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Аннотация. Целью данного исследования была оценка эффективности инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в развитии академических навыков письма у студентов старших курсов, изучающих иностранные языки в Казахстане. Была применена экспериментальная методология с использованием смешанного подхода, включающая предварительное тестирование, обучение с применением ИИ и итоговое тестирование. В ходе интервенции использовались такие платформы, как “Write & Improve” и ChatGPT, для создания письменных заданий и предоставления автоматизированной обратной связи. Эссе студентов оценивались по стандартизированным лингвистическим критериям: выполнение задания, связность и логика текста, лексические средства и грамматическая точность. Количественный анализ показал статистически значимые улучшения по всем компонентам письменной речи после десяти занятий с применением ИИ. Качественные данные, собранные посредством

опросов и интервью, указали на рост мотивации, самостоятельности и уверенности студентов в своих навыках письма. Исследование подчеркивает как лингвистические, так и психолингвистические преимущества интеграции ИИ в языковое образование, особенно в условиях многоязычного Казахстана. Полученные результаты свидетельствуют о том, что ИИ эффективно дополняет традиционные методы обучения, способствуя развитию метакогнитивных навыков, саморегуляции и персонализированного обучения. Данное исследование представляет ценный вклад в практическое применение ИИ в высшем образовании и поддерживает его стратегическую интеграцию для улучшения обучения письму и образовательных результатов. Результаты могут быть применены в языковых программах, направленных на развитие самостоятельных навыков письма с помощью технологий.

Ключевые слова. Искусственный интеллект, инструменты искусственного интеллекта, автономное обучение, развитие навыков письма, академическое письмо, лингвистические аспекты, психолингвистические аспекты, мотивация учащихся, саморегуляция, критическое мышление, обратная связь, адаптивное обучение, дистанционное обучение.

Introduction. In modern education, artificial intelligence (AI) is becoming a key resource for developing writing skills, especially in foreign language learning. For instance, Artiana and Fakhrurriana (2025) demonstrate that ChatGPT supports EFL undergraduates in producing coherent academic texts [1], while Batyrbayeva (2024) links AI-bot usage to motivation and academic performance improvements in Kazakhstan [2]. Research in Kazakhstan shows that AI tools, such as the Write & Improve platform, effectively support students in independently improving their writing skills by providing feedback comparable to traditional teacher feedback [3].

Linguistic Aspect

AI systems analyze students' texts according to criteria such as content, communicative effectiveness, organization, and linguistic accuracy, which align with the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). This contributes to the development of vocabulary, grammar, and text coherence. Studies in Kazakhstan confirm that using such tools helps students correct basic errors and improve writing quality at the word and sentence levels [3]. Gorbunova et al. (2023) highlight similar effects across EFL learners, particularly in lexical and organizational dimensions [4,5].

Psycholinguistic Aspect

AI-supported autonomous interaction promotes metacognitive skills (writing awareness, self-regulation, motivation). Zheldibayeva (2025) reports increased student engagement, learning enjoyment, and confidence when using AI tools, highlighting psycholinguistic dimensions in learning autonomy [6]. Milton et al. (2024) emphasize how such systems reduce writer anxiety and enable critical thinking [7].

Kazakhstan Context

In Kazakhstan, the integration of AI into the educational process takes into account the multilingual environment (Kazakh, Russian, English) and cultural specifics. Research shows that AI helps create personalized learning trajectories, which is especially important given the diversity of students and their educational needs. Moreover, Kazakhstani scholars and students actively develop their own AI applications adapted to the national language and culture, expanding the possibilities for local technology use [6]. Batyrbayeva and Mukhamedieva's study confirms that AI enables personalized learning trajectories suitable for diverse student backgrounds [2,8].

Conclusions and Prospects

The use of AI tools in teaching writing skills in Kazakhstan demonstrates effectiveness comparable to traditional teaching methods and contributes to the development of both linguistic and psycholinguistic competencies of students. Future research and implementation must consider Kazakhstan's educational context (e.g., multilingualism, cultural specificities) to optimize autonomous learning and writing quality [2,3,9].

Materials and methods. For this study, the following research methods were employed to comprehensively examine the impact of AI tools on the autonomous development of students' writing skills, considering both linguistic and psycholinguistic aspects.

1. Experimental Method

A three-stage experiment was conducted, including pre-test, intervention, and post-test phases. During the pre-test and post-test phases, students completed academic essay writing tasks evaluated according to standardized criteria (task achievement, coherence, lexical resource, grammatical accuracy). The intervention phase involved sessions using AI-generated writing tasks, allowing assessment of the technology's effect on writing skill development.

2. Linguistic Analysis

Students' texts were analyzed in detail based on linguistic parameters such as content quality, text organization, lexical variety, and grammatical accuracy. Standardized rubrics were used to ensure objectivity and comparability of results.

3. Use of AI Tools

Modern AI systems (e.g., ChatGPT, Write & Improve) were utilized to generate writing prompts and provide automated feedback. This facilitated personalized learning and helped students develop self-correction and autonomy skills.

4. Statistical Analysis

Statistical methods, including paired t-tests to compare pre- and post-test results and correlation analysis to explore relationships between AI usage and skill improvement, were applied to process the data.

5. Qualitative Methods

Surveys and interviews with students and instructors were conducted to explore motivation, perceptions, and emotional responses to using AI tools. This enabled investigation of psycholinguistic factors related to autonomous learning and engagement.

6. Prompt Engineering Methodology

Specialized techniques for crafting effective AI prompts (such as the CLEAR and PARTS frameworks) were employed to enhance the quality and relevance of AI-generated tasks and feedback.

Conclusions on the Applied Methods

The integrated use of experimental, linguistic, statistical, qualitative, and technological methods provided a comprehensive understanding of AI's impact on writing skill development. The experiment demonstrated significant improvements in writing quality and increased student autonomy. AI usage fostered metacognitive skill development, motivation, and engagement in the learning process. Prompt engineering techniques ensured effective interaction with AI tools and personalized learning experiences.

Thus, the combination of these methods confirmed the effectiveness of AI tools as a means to support the autonomous development of writing skills, taking into account both linguistic and psycholinguistic dimensions.

Results and Discussion. The study conducted at West Kazakhstan University named after M. Utemisov from October 2024 to March 2025 explored the impact of AI-generated tasks on the development of academic writing skills among students from the Faculty of Foreign

Languages. Sixty students from groups IYa-21 and IYa-23 participated in the research. The investigation focused on evaluating students' performance before and after the integration of artificial intelligence tools into their writing practice.

The research followed a four-stage experimental design: preparatory, diagnostic (pre-test), formative, and final (post-test). During the preparatory stage, participants were introduced to the purpose and structure of the study and were trained to use AI tools such as ChatGPT (GPT-4) and Write & Improve. At the diagnostic stage, students completed an academic essay task modeled after IELTS Academic Writing Task 2. Their work was assessed using standardized criteria: Task Achievement, Coherence and Cohesion, Lexical Resource, and Grammatical Range and Accuracy.

The formative stage consisted of ten sessions (20 academic hours) in which students completed writing tasks generated by AI, received feedback from both the AI and instructors, and engaged in self-reflection and revision. The activities aimed to cultivate autonomy and motivation in writing practice [10]. Motivation and engagement were monitored through surveys and interviews.

Quantitative Findings. Initial diagnostic testing revealed moderate performance levels across key writing criteria. The average pre-test scores were as follows:

- Task Achievement: 5.5
- Coherence and Cohesion: 5.0
- Lexical Resource: 5.3
- Grammatical Range and Accuracy: 5.1

After the implementation of ten AI-assisted training sessions using tools like ChatGPT (GPT-4) and Write & Improve, students completed a final writing task. The average post-test scores demonstrated notable improvements:

- Task Achievement: 6.5
- Coherence and Cohesion: 6.3
- Lexical Resource: 6.7
- Grammatical Range and Accuracy: 6.4

A paired t-test confirmed that these improvements were statistically significant ($p < 0.05$), indicating the effectiveness of the AI tools in enhancing academic writing skills.

Group Comparison. Both student groups benefited from the intervention; however, students in group IYa-23 exhibited slightly higher gains in Lexical Resource and Coherence. This may be attributed to their more consistent engagement with AI tools outside the classroom, as reported in the follow-up interviews.

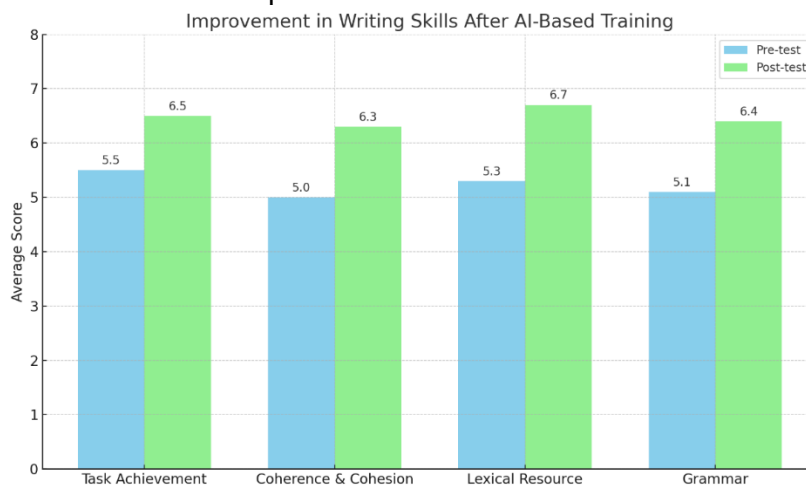


Figure 1 – Improvement in Writing Skills After AI-Based Training

At the final stage, participants completed a post-test essay task under the same conditions as the pre-test. A paired t-test was used to compare the initial and results. The data indicated statistically significant improvements across all evaluation criteria. Students demonstrated enhanced coherence in structuring their ideas, expanded their lexical range, and improved grammatical accuracy. In addition, the quality of argumentation and topic development also improved, suggesting better understanding of academic writing conventions.

Qualitative feedback supported the quantitative findings. Students reported increased confidence in their writing, greater motivation to engage in the writing process, and a better understanding of how to edit their work. Instructors noted that students were more active in revising their texts and demonstrated a more independent approach to learning.

These findings confirm the pedagogical potential of AI tools in fostering both linguistic accuracy and learner autonomy. The study supports the integration of such technologies into language education to enhance writing instruction and learner engagement.

Learner Autonomy and Motivation. Survey responses revealed that 83% of students felt more motivated to write after incorporating AI tools into their learning process. Many appreciated the immediate feedback, which allowed them to identify and correct mistakes autonomously [11]. Several students noted that the AI's structured comments helped reduce anxiety and increased their willingness to revise texts, a task they had previously avoided.

One student shared: "I used to feel frustrated after writing essays, but now I know what exactly to improve. It's like having a personal tutor."

The experiment also showed a visible increase in students' initiative to explore new vocabulary and syntactic structures, reflecting growing ownership over their learning trajectory.

Psycholinguistic Observations. From a psycholinguistic perspective, the AI-assisted practice appeared to enhance metacognitive awareness in students. Many began to anticipate potential feedback while writing and developed a more analytical attitude toward their drafts. This shift suggests a movement from reactive to proactive language processing, an important marker of cognitive development in academic writing.

Observed Challenges. Despite the positive results, some challenges were encountered. At the beginning, several students struggled to interpret AI-generated feedback, particularly when it involved nuanced grammatical explanations. This highlights the necessity of initial scaffolding from instructors to help students make sense of automated feedback.

Moreover, a few participants expressed over-reliance on AI suggestions, sometimes accepting corrections without understanding the reasoning. This suggests that AI tools should complement, rather than replace, human guidance in the learning process.

Examples of Progress. A comparative analysis of student work revealed qualitative improvements. For example, pre-test essays often lacked examples and paragraph unity. Post-test essays, in contrast, showed better topic development, the use of appropriate linkers ("for instance," "in contrast," "as a result"), and more complex grammatical constructions such as conditionals and passive voice.

These findings emphasize the dual role of AI in language learning—as a linguistic aid and a catalyst for learner autonomy. The integration of AI tools not only improved measurable aspects of writing but also promoted student-centered learning practices. It is recommended that such tools be incorporated into regular writing instruction, accompanied by methodological support from educators to ensure effective and reflective use. Educators should design structured activities incorporating AI, guided by philosophical considerations of AI-as-partner, not replacement [12,13].

Conclusion. The integration of Artificial Intelligence (AI) tools into autonomous academic writing development marks a transformative shift in the landscape of language

education, particularly within higher education. This study has demonstrated that AI-powered platforms—most notably ChatGPT—serve not only as effective scaffolding tools for linguistic development but also contribute meaningfully to students' psycholinguistic growth by fostering independent thinking, cognitive engagement, and metacognitive awareness.

Empirical evidence from the experimental study at West Kazakhstan University named after M. Utemisov revealed notable gains in students' vocabulary, grammatical accuracy, textual coherence, and stylistic precision. These improvements were coupled with enhanced self-monitoring, motivation, and the development of problem-solving strategies during the writing process—highlighting the dual benefit of AI tools in both cognitive and affective dimensions of learner autonomy.

While initial challenges included prompt formulation and critical engagement with AI-generated suggestions, guided instruction and consistent practice enabled students to develop discernment and reflective habits. This underlines the importance of embedding AI literacy in the curriculum—teaching students not just how to use these tools functionally, but how to do so ethically and critically, with awareness of authorship, originality, and source evaluation.

AI should not be regarded as a replacement for human instruction, but rather as a complementary aid that enhances personalization, reduces cognitive overload, and supports deeper engagement with writing. When used in tandem with teacher guidance, peer feedback, and reflective activities, AI can enrich the educational experience, enabling students to learn at their own pace and with greater confidence.

In practical terms, AI supports autonomous writing by offering:

- Immediate feedback, which accelerates learning by helping students self-correct in real time.
- Idea generation and organization, aiding students in brainstorming and structuring their thoughts.
- Democratized access, providing equitable support for learners with varying proficiency levels.
- Editing assistance, helping refine grammar, vocabulary, and style through personalized suggestions.

In Kazakhstan, scholars such as Kainizhamal Yesimseitova and Madina Zhomartovna Bazarova are actively researching AI's role in education, including its use in personalized learning and the development of independent writing skills. Their work emphasizes that AI's future in academia lies in strategic integration, not substitution.

Educators are encouraged to create structured environments where AI tools are used to reinforce—not replace—original thought, problem-solving, and analytical writing. Future research should further explore how to balance AI assistance with traditional writing instruction, assess long-term impacts on fluency and creativity, and design curricula that responsibly incorporate AI.

In conclusion, when used purposefully and within pedagogically informed frameworks, AI technologies hold tremendous potential to empower students as autonomous writers. They can bridge skill gaps, promote academic self-efficacy, and prepare learners for the demands of academic communication in a digital age. Continued inquiry into the ethical, linguistic, and pedagogical implications of AI will be vital in shaping its responsible and effective use in the future of language education.

REFERENCES

- 1 Artiana N., Fakhurriana R. EFL undergraduate students' perspective on using AI-based ChatGPT in academic writing // [Electronic resource]. – 2025. – URL: <https://doi.org/10.52237/ztvwp737> (accessed: 28.04.2025).
- 2 Batyrbayeva A. The Impact of AI-Bot Usage on Students' Academic Achievements and Motivation in Kazakhstan // Nazarbayev University Graduate School of Education [Electronic resource]. – 2024. – URL: <http://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/7803> (accessed: 12.05.2025).
- 3 Bodaubekov A., Agaidarova S., Zhussipbek T., Gaipov D., Balta N. Leveraging AI to enhance writing skills of senior TFL students in Kazakhstan: A case study using “Write & Improve” // Contemporary Educational Technology. 2025. Vol. 17, no. 1. Article ep548. DOI: 10.30935/cedtech/11718.
- 4 Gorbunova N.V., Fetisov A.S., Gorbunova V.R. The use of artificial intelligence technologies in the educational process of primary school // [Electronic resource]. – 2023. – P. 502–505. – URL: https://repo.kspi.kz/bitstream/handle/123456789/6260/alt-chtenia-17-02-2023-1_502-505.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed: 14.05.2025).
- 5 Marzuki, Widiati U., Rusdin D., Darwin, Indrawati I. The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective // Cogent Education. – 2023. – Vol. 10, No. 2. – URL: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469> (accessed: 14.05.2025).
- 6 Zheldibayeva R. The impact of AI and peer feedback on research writing skills among Kazakhstani scholars using the CGScholar platform // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2025. Vol. 20, no. 3. P. 45–58. DOI: 10.3991/ijet.v20i03.34567.
- 7 Milton C., Vidhya L., Thiruvengadam G. Examining the impact of AI-powered writing tools on independent writing skills of health science graduates // Advanced Education. – 2024. – Vol. 12, No. 25. – P. 143–161. – DOI: 10.20535/2410-8286.315068.
- 8 Mukhamedieva D.T. The role of artificial intelligence in education // [Electronic resource]. – 2022. – URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7325327> (accessed: 21.05.2025).
- 9 Seitbekova D.A. The role of artificial intelligence technology in teaching English // [Electronic resource]. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10198683> (accessed: 18.05.2025).
- 10 Nazari N., Shabbir M.S., Setiawan R. Application of Artificial Intelligence powered digital writing assistant in higher education: randomized controlled trial // [Electronic resource]. – 2021. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07014> (accessed: 28.04.2025).
- 11 Saida H. A Comparative Study of Writing Performance by Using and without Using the Technology of Mind Mapping at the University // [Electronic resource]. – URL: <https://conference.pixel-online.net/files/ict4ll/ed0008/FP/2006-QIL1269-FP-ICT4LL8.pdf> (accessed: 01.05.2025).
- 12 Taniyeva A.I. The influence of artificial intelligence on learning English // Vestnik Nauki, No. 7 (76), vol. 3. – 2024. – P. 203–211. – ISSN: 2712-8849. – URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/16856> (accessed: 20.05.2025).
- 13 Zakirova Zh. Exploring artificial intelligence as a literacy practice: Graduate students' navigation of AI and academic writing // Nazarbayev University Graduate School of Education [Electronic resource]. – 2024. – URL: <http://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/7891> (accessed: 28.04.2025).

SRSTI 14.15.15

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530306>

Kismetova Galiya Nagibudaevna^{*1}

Candidate of pedagogical sciences, Associate Professor,
M. Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan, galiya-1969@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-8610-2408

Agniyazova Assem²

Master's student at the Department of Foreign Languages, M. Utemisov West Kazakhstan
University, Uralsk, Kazakhstan, assemagniyazova@gmail.com

THE EFFECTIVENESS OF USING THE WORDWALL PLATFORM IN DEVELOPING STUDENTS' LEXICAL AND GRAMMATICAL COMPETENCES AT THE INTERMEDIATE STAGE OF PHILOLOGICAL EDUCATION

Abstract. This study explores the effectiveness of the Wordwall digital platform in enhancing students' grammatical and lexical competences in English language instruction. The research aimed to assess Wordwall's potential for teaching grammar and vocabulary, design interactive exercises tailored for language learners, and evaluate their impact experimentally. The study was conducted among 96 secondary grade students at School № 7 in Uralsk. Over several weeks, learners in the experimental group used Wordwall-based tasks, while a control group followed traditional methods. Pre- and post-test results showed significant progress: grammar scores improved by an average of 20%, and vocabulary scores by 25%. Interactive formats such as "Matching" and "Missing word" were especially effective, boosting student motivation and engagement due to their game-like features and instant feedback. Although some students encountered difficulties with task complexity, the overall outcome highlights Wordwall as a valuable educational tool. The findings support its integration into regular classroom practice to enhance learning outcomes in grammar and vocabulary acquisition.

Key words. Digital education, Wordwall, grammatical competence, lexical competence, interactive learning, gamification, student engagement.

Кисметова Галия Нагибудаевна^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан
университеті, Орал, Қазақстан, galiya-1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8610-2408

Агниязова Асем²

Шет тілдер кафедрасының магистранты, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан
университеті, Орал, Қазақстан, assemagniyazova@gmail.com

WORDWALL ПЛАТФОРМАСЫН ФИЛОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ОРТА КЕЗЕҢІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГРАММАТИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ДАМУДА ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Бұл зерттеу Wordwall цифрлық платформасының ағылшын тілі сабағында оқушылардың грамматикалық және лексикалық құзыреттіліктерін арттырудағы тиімділігін қарастырады. Зерттеудің мақсаты – грамматика мен лексиканы оқытуда Wordwall платформасының мүмкіндіктерін бағалау, тіл үйренушілерге арналған

интерактивті тапсырмалар әзірлеу және олардың әсерін тәжірибе жүзінде бағалау. Зерттеу Орал қаласындағы №7 мектептің 96 орта буын оқушыларының қатысуымен жүргізілді. Бірнеше апта бойы эксперименттік топ Wordwall тапсырмаларын орындады, ал бақылау тобы дәстүрлі әдістермен оқытылды. Алдын ала және қорытынды тест нәтижелері айтарлықтай ілгерілеуді көрсетті: грамматика бойынша орташа нәтиже 20%-ға, ал лексика бойынша 25%-ға артты. «Сәйкестендіру» және «Сөзді толықтыру» сияқты интерактивті форматтар ерекше тиімді болып, ойын элементтері мен жедел кері байланыстың арқасында оқушылардың мотивациясы мен белсенділігін арттырды. Кейбір тапсырмалар қиын болғанымен, Wordwall платформасы пайдалы білім беру құралы ретінде өз тиімділігін көрсетті. Зерттеу нәтижелері оны оқу процесіне енгізуді ұсынады.

Кілт сөздер. Цифрлық білім беру, Wordwall, грамматикалық құзыреттілік, лексикалық құзыреттілік, интерактивті оқыту, геймификация, оқушы белсенділігі.

Кисметова Галия Нагибудаевна^{*1}

Кандидат педагогических наук, доцент, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан, galiya-1969@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-8610-2408

Ағниязова Асем²

Магистрант кафедры иностранных языков, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан, assemagniyazova@gmail.com

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ WORDWALL ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛЕКСИЧЕСКОЙ И ГРАММАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Это исследование рассматривает эффективность цифровой платформы Wordwall в улучшении грамматических и лексических компетенций учащихся при обучении английскому языку. Целью исследования было оценить потенциал Wordwall в преподавании грамматики и лексики, разработать интерактивные упражнения, адаптированные для изучающих язык, и экспериментально проверить их влияние на результаты обучения. Исследование проводилось среди 96 учащихся средних классов школы №7 города Уральска. В течение нескольких недель учащиеся экспериментальной группы выполняли задания на платформе Wordwall, в то время как контрольная группа обучалась по традиционной методике. Результаты входного и итогового тестирования показали значительный прогресс: средний балл по грамматике увеличился на 20%, по лексике — на 25%. Наибольшую эффективность продемонстрировали форматы «Сопоставление» и «Пропущенное слово», повышая мотивацию и вовлечённость благодаря игровым элементам и мгновенной обратной связи. Несмотря на отдельные сложности, Wordwall подтвердил свою полезность как цифровой образовательный инструмент. Выводы исследования рекомендуют его интеграцию в повседневную педагогическую практику для улучшения результатов обучения.

Ключевые слова. цифровое образование, Wordwall, грамматическая компетенция, лексическая компетенция, интерактивное обучение, геймификация, вовлечённость учащихся.

Introduction. The variety of technologies available for use in learning and teaching languages has grown significantly in the first half of the twenty-first century, and their use in educational organizations all over the world has become part of the routine. It is reasonable to assume that digital technologies are currently receiving a large amount of attention. Some researchers refer to this time as "normalized" [1]. It should be emphasized that advanced technologies, forms, and methods of educational activities in the interactive digital world include the inventive teaching methods utilized in the system of the modern education process[2, p.53]. 21st -century educators can play a significant role in helping 127 students move beyond "technical comfort" and become "tech-savvy" by changing the use of technology from social to more pedagogical [3, p.127]. In the context of modern education, digital technologies have become essential tools for making the learning process engaging, visual, and effective. This trend is particularly significant in language teaching, where maintaining student interest and ensuring practical mastery of grammatical and lexical skills are critical challenges. Numerous studies highlight that interactive digital tools not only boost learner motivation but also facilitate deeper and more sustainable language acquisition. The Kazakhstani Association of Teachers of English (KazTEA) has reported that various applications and platforms, particularly those incorporating gamification, significantly assist educators in assessing students' skills and motivating them to achieve higher proficiency levels. However, despite the widespread adoption of educational technologies, there remains a lack of comprehensive research specifically examining the effectiveness of individual platforms in developing core linguistic competences[4, p.294].

The present study addresses this research gap by focusing on the Wordwall platform, a digital tool that allows educators to design interactive tasks of varying types and complexity. The main aim of the research is to evaluate the effectiveness of the Wordwall platform in enhancing students' grammatical and lexical competences during English lessons. Wordwall for creating engaging, interactive activities such as matching games, quizzes, and word searches tailored to professional vocabulary[4, p.299].

To achieve this goal, the following specific objectives were set:

- To investigate the educational capabilities of the Wordwall platform regarding grammar and vocabulary teaching;
- To design and implement a series of interactive exercises aimed at developing students' grammatical and lexical skills;
- To conduct an experimental study to measure the effectiveness of these exercises in real classroom settings.

By exploring these areas, this research aims to provide practical insights for educators seeking effective digital solutions for language instruction, thus contributing to the advancement of teaching practices in modern educational contexts.

Grammatical competence is the ability of students to understand and use correctly the grammatical constructions of the learnt language. It includes knowledge of grammatical rules and the ability to apply them in oral and written speech. The development of grammatical competence is an important prerequisite for fluency and successful communication.

Lexical competence is the ability of students to effectively use the vocabulary of a foreign language in accordance with the context of communication. It includes knowledge of word meanings, their use in different situations, as well as understanding the nuances and

peculiarities of using lexical units. The richer the vocabulary, the greater the possibility of being skilled in language. Tarigan's statement explains that the role of vocabulary in the language is very important, both as a channel of ideas in writing and orally[5, p.1803].

The formation of these competences is closely interrelated and is a key aspect of learning a foreign language, as it is impossible to achieve full and free communication in the language without a proper level of grammar and vocabulary.

The Wordwall platform is a modern digital tool that allows teachers to create a variety of interactive activities aimed at developing students' language skills. With its simple and easy-to-use interface, Wordwall provides engaging activities that actively involve students in the language learning process. Gamification is a valuable pedagogical tool for enhancing oral communication in English learning. Its ability to motivate, engage, and create a positive learning environment makes it a promising strategy for developing this fundamental linguistic competence[6, p.6453].

Participants

All participants were B1 (intermediate) level students, as determined by a diagnostic Cambridge English Placement Test. This ensured comparable starting points in both control and experimental groups.

In the context of education digitalization, interactive platforms that can increase students' motivation and improve learning quality are gaining particular importance. One such platform is Wordwall, which makes it possible to create a wide range of interactive tasks adapted to different subjects and proficiency levels. The goal of our experiment was to determine how regular use of Wordwall affects academic achievement, motivation, and the development of universal learning competencies among eighth-graders at School № 7 in Uralsk.

Four eighth-grade classes (96 students) took part in the study. They were divided into two equal groups: an experimental group (48 students) and a control group (48 students). For eight weeks, the experimental group systematically used Wordwall tasks in English-language lessons, while the control group continued learning with traditional methods.

To obtain objective results, we carried out pre-tests and post-tests, as well as a questionnaire measuring students' motivation and engagement. In the experimental group, we used various task types: interactive quizzes, puzzles, matching exercises, and mini-competitions between teams.

Research Questions

1. How effective is the Wordwall platform in developing students' grammatical and lexical competences in English language learning?
2. What types of Wordwall exercises contribute most significantly to improving grammar and vocabulary skills?
3. How does the use of interactive digital tasks affect student motivation and engagement during English lessons?

Materials and methods. To evaluate the effectiveness of the Wordwall platform, the following research tools were employed:

1. **Diagnostic Tests (Pre- and Post-Tests):** Standardized grammar and vocabulary tests were administered before and after the intervention to measure students' progress in grammatical and lexical competences. These tests served as the primary quantitative tool for assessing learning outcomes.
2. **Wordwall Platform Exercises:** A series of interactive tasks created on the Wordwall platform (such as "Matching," "Missing word," and "Group sort") were used both as teaching instruments and tools for observing student interaction with the content.

3. Classroom Observation: The teacher maintained observation notes throughout the experiment to document student engagement, task performance, difficulties encountered, and general classroom dynamics during the use of Wordwall exercises.

4. Student Feedback (Informal Interviews and Reflections): At the end of the experiment, students were encouraged to share their opinions about the interactive tasks, which provided qualitative insights into their motivation and perceived effectiveness of the platform.

Procedure

To minimize teacher bias, both groups were taught by the same instructor, using identical classroom routines (except for the digital element in the experimental group). Test items were checked by an external reviewer to ensure consistency and objectivity.

The interactive tasks included:

- “Matching” — students paired vocabulary with synonyms, antonyms, or definitions.
 - “Missing word” — grammar-focused exercises requiring correct verb forms or adjective degrees.
 - “Group sort” — classification tasks by lexical field (e.g., food, travel).
- These activities integrated principles of spaced repetition and immediate feedback, known to enhance long-term retention.

Each English lesson lasted 45 minutes and followed a three-part structure: warm-up (5–7 minutes), main activity using Wordwall tasks (25–30 minutes), and reflection or feedback discussion (8–10 minutes). This structure helped maintain lesson focus and allowed time for metacognitive reflection.

Using the Wordwall platform involves several stages, each of which is important for achieving the educational objectives.

Preparatory stage:

At this stage it is necessary to define the specific learning objectives of the lesson (grammar or vocabulary development) and to select the appropriate teaching material (words, expressions, grammatical structures) to be used in creating the exercises.

The main stage (exercise creation):

Teachers can create activities in which students match target vocabulary with translations, definitions, synonyms, antonyms, word families or images. Such activities provide opportunities for students to notice the meaning of a word and/or its relationship with other words (noticing/elaboration). The “Missing word” and “True and false” templates allow teachers to provide words in new forms or contexts (varied encounters) [7, p.236]. The creation of exercises is done directly on the Wordwall platform. First, the instructor selects the type of exercise (e.g., Matching, Skips, Grouping, etc.), then enters the necessary elements (words, phrases, sentences) to be used in the exercise. For example, to train vocabulary, you can create an exercise ‘Matching’, where students will connect words and pictures, and to develop grammar skills you can create an exercise ‘Missing word’, where students have to choose the correct form of a verb or adjective.

Application stage (in class):

The ready-made exercises can be used during the lesson in different forms of work: individually, in pairs or in groups. It is important to provide students with comfortable conditions for completing the exercises and to organise quality feedback by discussing students' mistakes and achievements. The teacher should also supervise the process of completing the exercises, record the results and analyse the effectiveness of the exercises.

Throughout the experiment, various exercises were created and used, such as ‘Matching’ to consolidate vocabulary on the topics ‘Travel’ and ‘Everyday Life’, as well as

‘Missing word’ to practice grammatical constructions (verb tenses, degree of comparison of adjectives).

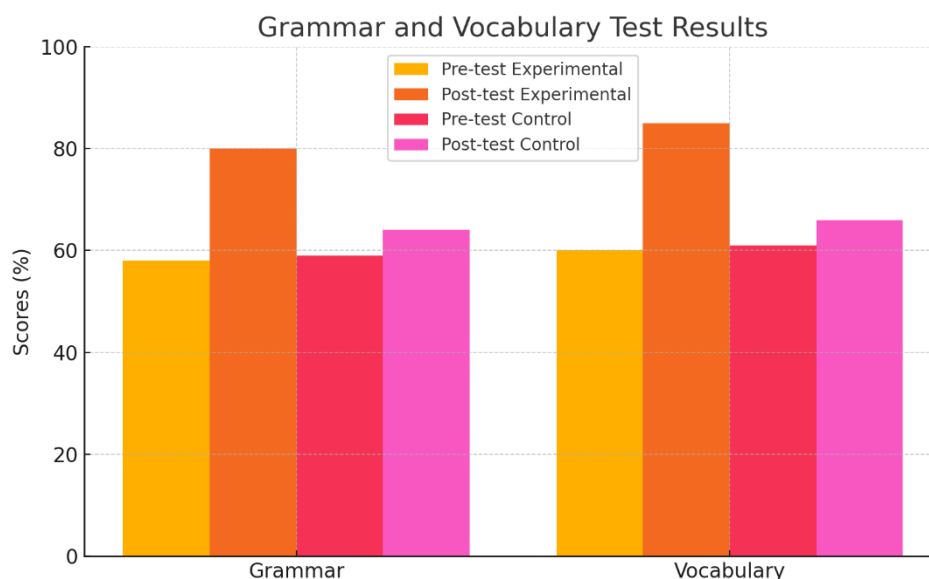


Figure 1. Comparative Test Results for Grammar and Vocabulary

Results and Discussion. Observations showed that students in the experimental group began to collaborate more actively and even initiated peer teaching behaviors. One student noted: “It felt like a game, but I learned the verb tenses faster than before.”

Data analysis showed that students in the experimental group demonstrated a significant increase in academic achievement. Their average post-test score rose by 22 points—markedly higher than the 5-point increase in the control group. Progress was most evident among students who had previously struggled: they tackled tasks with greater confidence and showed more initiative.

Motivation in the experimental group grew by almost two points on a five-point scale. Eighty-nine percent of students said that lessons with Wordwall had become more interesting and engaging, and 92 percent felt the interactive tasks helped them remember material better. Classroom engagement also rose sharply: students participated more actively in discussions, asked questions, and suggested their own ideas.

Thanks to the interactive format and instant feedback, students learned to analyze their mistakes independently, adjust their approaches, and plan further work. Wordwall also promoted the development of communication and cooperation skills: learners worked actively in pairs and groups, learned to listen to each other, and justify their viewpoints.

Lessons with Wordwall took place in a more positive and dynamic atmosphere, reducing fatigue and fostering a positive attitude toward learning. Teachers noted that the platform allowed them to track each student’s progress effectively, identify knowledge gaps, and adjust instruction in a timely manner.

At the beginning and at the end of the experiment, pupils were tested to assess the level of development of their grammatical and lexical skills. In the course of the experiment, the students were also observed and their activity while performing exercises on the Wordwall platform was recorded.

The study showed the following conclusions:

1. Implementing Wordwall in the learning process significantly improves academic achievement, especially among students who previously experienced difficulties.

2. Interactive tasks raise motivation, engagement, and interest in the subject, make lessons more enjoyable, and reduce anxiety levels.
3. Wordwall fosters universal learning competencies: independence, self-monitoring, reflection, and communication and cooperation skills.
4. Fatigue decreases, the emotional climate improves, and a positive attitude toward study is formed.
5. The platform offers broad opportunities for individualizing instruction, formative assessment, and rapid progress monitoring.
6. The positive effect persists after the experiment: students continue using Wordwall for self-review.
7. Wordwall has high potential for scaling and integration into the educational process both in class and in extracurricular activities.

Recommendations

Based on the experiment, we recommend integrating Wordwall into lessons at least twice a week, creating thematic sets of tasks covering key curriculum units, using the platform for formative assessment and mini-competitions, and combining it with traditional methods for comprehensive skills development.

Conclusion. These findings suggest that incorporating Wordwall can help close achievement gaps in heterogeneous classrooms and should be considered not only as a supplementary tool but as a core element in language instruction strategies.

The improvement in scores suggests that the combination of gamification and instant feedback offered by Wordwall supports both extrinsic and intrinsic motivation. Furthermore, students with lower initial results showed the greatest improvement, implying that the platform particularly benefits struggling learners.

The experiment convincingly showed that integrating Wordwall into the educational process of eighth-grade classes at School № 7 in Uralsk not only boosts academic results but also builds lasting interest in learning and develops independence, communication skills, and universal learning competencies. Using digital educational platforms should become an integral part of the modern school, providing high-quality, motivating instruction for every student.

This study confirmed the effectiveness of using the Wordwall platform in the process of forming students' grammatical and lexical competences in English lessons. Thanks to a variety of interactive exercises, students' motivation and engagement were significantly increased, which led to a significant improvement in their language skills. Wordwall.net provides features for creating interactive learning media that can be printed or used online. This web tool is a good quality platform because of its attractive user interface, various and complete features, and affordable pricing. In terms of the user interface, this website looks very simple [8, p.118]. The functionality of the specified digital tools allows students to develop critical thinking, manage learning motivation, develop readiness to master the capabilities of various services and platforms, make classes dynamic, interesting and informative, as well as organize individual, pair and group forms of work [9, p.293].

The most successful were the 'Matching' and 'Missing word' tasks, which promote active learning of lexical and grammatical material. The use of Wordwall platform allows to effectively solve educational tasks, makes the learning process more exciting and effective.

Thus, it is recommended to introduce the Wordwall platform into the daily practice of teaching English, as it contributes to the formation of solid knowledge and skills necessary for students to fully communicate in the target language.

REFERENCES

- 1 Zhorabekova, A.N., Toibekova, B.A., Torybaeva, Z.Z. Application of innovative technologies forming the foreign language future teacher's professional competences. *World Applied Sciences Journal*, (2013): Vol. 22., No. 6., 779–782
- 2 Elemesovna, S.J., Kanatbekovna, Y.Z. Using multimedia technologies in a foreign language lesson for university students. *Aktual'nye issledovaniya*, (2023): No. 21 (151)., 53–57. – (In Rus).
- 3 Yelubayeva, A., Hmyria, L., Yelubayeva, P. Digital educational resources in language teaching and learning: teachers' attitude. *Current Issues in Foreign Language Education – 2023: Proceedings of 1st International scientific conference. Turkistan*, (2023): 125–133.
- 4 Zhanikeyeveva, D.E., Zhumabekova, G.B. The role of digital educational resources in teaching professionally-oriented foreign language. *Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki*, (2025): Vol. 76., No. 1. – (In Rus).
- 5 Syamsidar, S., et al. Wordwall on mastery of vocabulary in English learning. *AL-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, (2023): Vol. 15., No. 2., 1801–1806.
- 6 Anchundia, L.S.P., Cedeño, C.H.C. Gamification to improve oral communication in English learners: a systematic literature review. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, (2024): Vol. 8., No. 6., 6451–6463.
- 7 Moorhouse, B.L., Kohnke, L. Creating the conditions for vocabulary learning with Wordwall. *RELC Journal*, (2022): Vol. 55., No. 1., 234–239. <https://doi.org/10.1177/00336882221092796>
- 8 Jannah, M., Syafryadin, S. EFL students' perspectives on the use of Wordwall.net as vocabulary learning media. *ELT Forum: Journal of English Language Teaching*, (2022): Vol. 11., No. 2., 115–124
- 9 Lazutova, L.A., Piskunova, S.I., Yankina, O.E. The use of modern educational technologies in the process of a teacher of foreign languages' practical training. *Samara Journal of Science*, (2022): Vol. 11., No. 3., 290–294. doi: 10.55355/snv2022113311

МРНТИ 14.00.00.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530307>

Колесова Людмила Геннадьевна^{*1}

Кандидат педагогических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, lyudmilagk@mail.ru
ORCID ID: 0009-0002-9334-8358

ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКА: ПРОЦЕСС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА

Аннотация. Статья посвящена решению актуальной проблемы повышения эффективности и личностной ориентированности урока через совершенствование навыков его планирования. В ней подчеркивается, что в условиях современной школы необходимо преодолеть противоречие между требованием к скорости подготовки и недопустимостью шаблонного подхода. Цель исследования – разработка и апробация модели планирования, которая позволяет учителю проектировать интересные и развивающие уроки, учитывающие индивидуальные особенности учеников.

В основе исследования лежит теоретический синтез психологического подхода Я. Корчака, акцентирующего глубокое понимание ребёнка, и педагогического подхода В.А. Сухомлинского, ориентированного на высокую культуру профессионального действия. На этой основе разработана авторская 5-шаговая алгоритмичная модель планирования урока, включающая этапы наблюдения, анализа, рефлексии, планирования поддержки и реализации. Эмпирическая проверка модели проводилась в ходе педагогического эксперимента с участием 24 практикующих учителей. Использовались методы анкетирования и контент-анализа планов уроков.

Результаты показали статистически значимый рост самооценки педагогов и качественное улучшение их практических навыков: систематизации наблюдений, глубины анализа, рефлексивности и умения дифференцировать обучение. Модель доказала свою эффективность как инструмент перехода от бессистемного описания урока к его осознанному проектированию. Научная новизна заключается в предложенном синтезе классических педагогических идей, а практическая значимость – в создании конкретного инструмента для профессионального развития педагогов.

Ключевые слова. Планирование урока, педагогическая культура, психологическое понимание, профессиональное развитие, обучение, знание, явное и скрытое знание, взаимодействие «учитель-ученик».

Колесова Людмила Геннадьевна^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық -технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, lyudmilagk@mail.ru
ORCID ID: 0009-0002-9334-8358

САБАҚ ЖОСПАРЛАУ: ПЕДАГОГТИҢ КӘСІБИ ДАМУ ҮДЕРІСІ

Аңдатпа. Мақала сабақты жоспарлау дағдыларын жетілдіру арқылы оқу сабағының тиімділігін және тұлғаға бағдарланғандығын арттырудың өзекті мәселесін шешуге арналған. Онда заманауи мектеп жағдайында дайындық тездігіне қойылатын талап пен үлгілік тәсілдің қолайсыздығы арасындағы қайшылықты жеңу қажеттігі атап

өтілген. Зерттеудің мақсаты – мұғалімге оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, қызықты және дамытушы сабақтарды жобалауға мүмкіндік беретін жоспарлау моделін әзірлеу және сынап көру.

Зерттеудің негізінде баланы терең түсінуді баса назарға алатын Я. Корчактың психологиялық тәсілі мен кәсіби іс-әрекеттің жоғары мәдениетіне бағдарланған В.А. Сухомлинскийдің педагогикалық тәсілінің теориялық синтезі жатыр. Осы негізде сабақты жоспарлаудың бақылау, талдау, рефлексия, қолдау жоспарлау және іске асыру кезеңдерін қамтитын авторлық 5 қадамды алгоритмдік моделі әзірленді. Модельдің эмпирикалық тексеруі 24 тәжірибелі мұғалімнің қатысуымен педагогикалық эксперимент барысында жүргізілді. Сауалнама және сабақ жоспарларын контент-талдау әдістері қолданылды.

Нәтижелер мұғалімдердің өзін-өзі бағалауының статистикалық маңызды өсуін және олардың тәжірибелік дағдыларының сапалы жақсаруын көрсетті: бақылауларды жүйелеу, талдау тереңдігі, рефлексивтілік және оқуды дифференциялау іскерлігі. Модель сабақты жүйесіз сипаттаудан оны саналы түрде жобалауға көшудің құралы ретінде өз тиімділігін дәлелдеді. Ғылыми жаңашылдық классикалық педагогикалық идеялардың ұсынылған синтезінен, ал тәжірибелік маңыздылығы – мұғалімдердің кәсіби дамуына арналған нақты құралдың жасалуынан көрінеді.

Кілт сөздер. Сабақ жоспарлау, педагогикалық мәдениет, психологиялық түсіну, кәсіби даму, оқыту, білім, айқын және жасырын білім, «мұғалім-оқушы» өзара әрекеттесуі.

Kolesova Lyudmila Gennadievna^{*1}

Candidate of Pedagogical Sciences, West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan, lyudmilagk@mail.ru
ORCID ID: 0009-0002-9334-8358

LESSON PLANNING: A PROCESS OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT FOR TEACHERS

Abstract. The article addresses the urgent problem of enhancing lesson effectiveness and student-centeredness through improving lesson planning skills. It emphasizes that modern school conditions require resolving the contradiction between the demand for preparation speed and the unacceptability of a template-based approach. The study aims to develop and test a planning model that enables teachers to design engaging and developmental lessons considering students' individual characteristics.

The research is based on a theoretical synthesis of J. Korczak's psychological approach, focusing on deep understanding of the child, and V.A. Sukhomlinsky's pedagogical approach, oriented toward high culture of professional action. This foundation enabled the development of an original 5-step algorithmic lesson planning model comprising observation, analysis, reflection, support planning, and implementation stages. Empirical testing was conducted through a pedagogical experiment involving 24 practicing teachers, utilizing questionnaires and content analysis of lesson plans.

Results showed statistically significant improvement in teachers' self-assessment and qualitative enhancement of their practical skills: systematization of observations, depth of analysis, reflexivity, and ability to differentiate instruction. The model proved effective as a tool for transitioning from unsystematic lesson description to conscious lesson design.

Scientific novelty lies in the proposed synthesis of classical pedagogical ideas, while practical significance is demonstrated through creating a specific tool for teachers' professional development.

Key words. lesson planning, pedagogical culture, psychological understanding, professional development, teaching, knowledge, explicit and tacit knowledge, teacher-student interaction.

Введение. Профессия педагога неизменно связана с планированием уроков – основным элементом образовательного процесса. Однако, в современной педагогической практике остро стоит вопрос о том, как сделать уроки не только познавательными, но и интересными, мотивирующими и развивающими для учеников. Как избежать рутины и скуки, обеспечивая при этом достижение образовательных целей и индивидуальный подход к каждому ребёнку? Проблема планирования активно обсуждается в международном научном сообществе (Yan, Z. и соавторы, 2021): исследование напрямую посвящено поддержке процесса планирования уроков с использованием технологий и педагогических подходов [1].

Изменения в образовательных стандартах, особенности восприятия информации современными учениками, а также внедрение новых технологий требуют от педагогов постоянного совершенствования методов обучения и навыков планирования образовательной деятельности обучающихся.

Объектом данного исследования выступает процесс планирования урока в современной школе. **Предметом** исследования являются стратегии и алгоритмы планирования, направленные на повышение интереса, мотивации и эффективности обучения.

Каждый педагог в процессе своей профессиональной деятельности планирует сотни, а то и тысячи уроков, занятий, тренингов, практикумов, мероприятий и т.п. Урок — основная форма организации обучения с целью овладения обучающимися изучаемым материалом (знаниями, умениями, навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями). Она применяется и проводится для относительно постоянного учебного коллектива в течение определённого промежутка времени [2].

Ш. А. Амонашвили, основоположник современной гуманистической педагогики, пишет: «Здравствуй, Урок! Где ты рождаешься, где живёшь, Урок? В классной комнате? Но ты не можешь жить там один, ты ведь не можешь существовать без меня! Я тебя обдумываю, планирую, провожу! Вот и получается, что ты живёшь в моей голове, в моём сердце...» [3, с.64-65].

Ещё Жан-Жак Руссо предостерегал коллег: «Скучные уроки годны лишь на то, чтобы внушить ненависть и к тем, кто их преподаёт, и ко всему преподаваемому» [4]. Как сделать обучение современных учеников интересным, упражнять их в преодолении посильных трудностей, обеспечить переживание успеха, чтобы не позволить скуке появиться на уроке?

Чтобы ответить на этот вопрос, нам предстоит решить следующую **проблему**: определить стратегии планирования, позволяющие разработать урок интересным, эффективным и развивающим для современных учеников, учитывая необходимость преодоления трудностей, переживания успеха и недопущения скуки, при этом совмещая подготовку с гибкостью и индивидуальным подходом к каждому ученику.

Любой практикующий педагог согласится с тем, что хорошо спланированный урок позволяет в процессе непосредственного взаимодействия с детьми наблюдать и

корректировать их активность, выстраивать диалоги и поддерживать дискуссии, то есть занять позицию не «над учениками», а быть «вместе с ними», выстраивать доверительные отношения. Те учителя, которые склонны к неподготовленным экспромтам на уроке, рискуют погрузиться в фантазийно-чувственные начала без чётких познавательных ориентиров, что, в свою очередь, дезорганизует учащихся.

Несмотря на то, что подготовка к урокам занимает много времени, она является частью «практики преподавания/обучения и воспитания. Педагог планирует образовательный процесс, организует безопасную, благоприятную среду для всех обучающихся/воспитанников и обеспечивает достижение целей обучения и воспитания» (Профессиональный стандарт «Педагога»).

В.А. Сухомлинский, выдающийся советский педагог, придавал большое значение профессиональным навыкам учителя в планировании учебного процесса. В своей книге «100 советов учителю» он объяснял это тем, что в процессе планирования учитель в большей степени думает не столько о том, как доходчиво объяснить содержание темы урока, как о том, как организовать и управлять процессом познания на уровне каждого отдельного ученика. Он писал: «Учительская профессия – это человековедение, постоянное, никогда не прекращающееся проникновение в сложный духовный мир человека. Нет ни одной педагогической закономерности, нет ни одной истины, которая была бы абсолютно одинаково применима ко всем детям. Потому что практическая педагогика – это знание и умения, доведённые до степени мастерства, но и поднятые до уровня искусства» [5, с.22].

Вот поэтому и важно, что для ученика личность учителя, его профессиональные навыки значат беспрельдно много, поскольку каждый выбранный им метод, задание, слово, поступок, решение, оценка должны быть продуманы, прежде чем будут применены в стремительном живом потоке урока, где нужно молниеносно оценить, взвесить, скорректировать ход, исходя из интересов ученика.

Исходя из сформулированного обоснования значимости доведения до мастерского уровня навыков планирования учебной деятельности обучающихся, можно выделить следующие важные моменты:

- ✓ учитель является ключевой фигурой в образовательном процессе: личность учителя, его профессиональные навыки и умение адаптировать учебный материал к интересам учеников крайне важны для успешного обучения;
- ✓ урок - динамичный процесс: учитель уже на этапе планирования должен быть готов к импровизации, корректировке плана и принятию быстрых решений, исходя из потребностей учеников;
- ✓ необходимость тщательной подготовки, но и гибкости: учитель должен детально продумывать каждый аспект урока, чтобы быть готовым к изменениям и адаптировать план к реальной ситуации, но не в ущерб спонтанности и творческому подходу.

В развитии навыков планирования у учителя мы видим следующее противоречие: с одной стороны, загруженность учителя требует максимально быстрого и алгоритмичного процесса планирования, с другой стороны, личностно-ориентированная парадигма современного урока не терпит шаблонности.

Цель статьи: рассмотрение подходов и методов к планированию и проведению уроков, которые позволяют сделать их более интересными, эффективными и ориентированными на личностное развитие учеников.

Мы предполагаем, что, опираясь на опыт классической педагогики и современные методики, можно создать универсальную модель подготовки к уроку, адаптированную к потребностям каждого ученика.

Чтобы ответить на вопрос исследования, нам предстоит решить следующие **задачи**: определить роль планирования урока в профессиональной деятельности педагога; выполнить анализ современных требований к качественному и интересному обучению; обосновать необходимость постоянного совершенствования методов педагогического планирования; разработать рекомендации по созданию мотивирующей и развивающей среды на уроке; определить важность взаимодействия и доверия между учителем и учеником.

Материалы и методы исследования. В теоретической части исследования, опираясь на анализ психолого-педагогической литературы и примеров из практики педагогов Казахстана, мы ответили на поставленный вопрос исследования. Изучили подходы разных авторов к ключевым компетенциям педагога. На основании выводов, сделанных на основе выполненного теоретического анализа, мы построили обоснованную модель 5-ти шагового цикла педагогической практики по планированию.

Модель была апробирована на практике и оценена её эффективность. Практическая часть моделирования основывалась на анкетировании и оценке прогресса в обучении планированию 24 студентов очно-дистанционной формы обучения групп учителей начальных классов (8 студентов), учителей физической культуры (9 студентов), учителей истории (2 студента) и педагогов-психологов (5 студентов). Для участия в апробации модели были отобраны только те студенты, которые практикуют в аутентичных классах и каждый день выполняют планирование уроков.

Таким образом, в качестве практических методов были использованы:

- ✓ методы сбора данных: анкетирование (для оценки эффективности модели «до» и «после» её внедрения была использована авторская анкета, содержащая 14 утверждений. Ответы респондентов фиксировались по 5-ти балльной шкале Лайкерта, где «1» означала «полностью НЕ согласен», а «5» - «полностью согласен»); анализ планов уроков (контент-анализ по заданным критериям); фокус-группы для обсуждения планов на СРСП, организованные по специальностям студентов.

- ✓ **методы анализа данных:** сравнительный анализ данных «до» и «после» (использовался описательный сравнительный анализ); определение критериев для построения диаграммы на основе объективных критериев анализа планов уроков (критерии 1-6);

- ✓ метод педагогического моделирования;

- ✓ естественный педагогический эксперимент, который позволил доказать эффективность разработанной модели в реальных условиях;

- ✓ метод формирующего эксперимента служил усовершенствованию модели в процессе апробации;

- ✓ пилотное исследование, в рамках которого осуществлялась отработка методики и проверка её на небольшой группе студентов.

Результаты и их обсуждение. Смысл работы учителя заключается в обучении. Как запланировать урок в соответствии с требованиями учебной программы, учат в педагогическом университете или в колледже. Наиболее важной особенностью разработки плана урока является то, что учитель моделирует в нём образовательный маршрут каждого конкретного ученика к достижению поставленных целей и намеченных образовательных результатов. Доминик Уайз считает, что «для этого

учителя должны хорошо понимать своих детей, которых они обучают. Одним из способов сделать это является развитие сложных педагогических навыков систематического наблюдения, взаимодействия и практики оценивания» [6, с. 91-94].

Образовательные программы разных стран имеют свои ключевые характеристики, на которые влияют культурные и экономические контексты, а также исторические особенности общества. Рассмотрим уникальные особенности учебных программ некоторых стран.

✓ *Финляндия:* индивидуальный подход к каждому ученику с целью развития личностных качеств и критического мышления.

✓ *Япония:* наравне с академическими знаниями особое внимание уделяется моральному воспитанию, что способствует формированию гармоничной личности ребёнка.

✓ *Германия:* индивидуализация обучения в зависимости от способностей ученика посредством обучения в разных типах школ.

✓ *Китай:* развитие личностных возможностей через групповую деятельность и взаимопомощь, что способствует развитию социальных навыков и укрепляет связи между учениками.

✓ *Казахстан:* формирование академических знаний, функциональной, читательской, математической и естественно-научной грамотности для подготовки молодых людей к жизни в меняющемся мире [7].

Таким образом, в представленном разнообразии образовательных концепций в разных странах мира мы видим объединяющую их тенденцию к реализации личностно-ориентированных подходов со стороны учителя в процессе обучающего взаимодействия.

В целом ряде педагогических исследований этап планирования нового урока разными авторами квалифицируется как схожие по содержанию, но различные по интеграции профессиональных компетенций педагогические навыки (таблица1)

Таблица 1 – Некоторые характеристики педагогических навыков, задействованных на этапе планирования урока

<i>Авторы</i>	<i>Педагогический навык</i>
Вильданова С.А., Булебаев С.Ж., Исатаева А.Г. [8]	Способности учителя к исследованию собственной практики: ✓ оценивание деятельности учителя способствует его профессиональному росту; ✓ важность самооценки и рефлексии в процессе оценки собственной работы; ✓ развитие способности к аналитическому мышлению и постоянному совершенствованию педагогической практики.
Лахтина Т.Л., Адулова Е.В. [9].	Способность учителя к оцениванию прогресса обучающихся: ✓ планирование оценивания как инструмент для анализа и улучшения учебного процесса; ✓ важность умения систематически исследовать свою деятельность, выявлять сильные и слабые стороны; ✓ формирование культуры рефлексии и научного подхода к педагогической деятельности. ✓ Примечание: систематический обзор, который суммирует мировые исследования о том, что влияет на использование учителями формирующего оценивания (неотъемлемая часть планирования урока) представлена в статье (Janssen, N. и соавторы, 2019) [10]
Ландсберг Е., Крюгер Д.[11]	Умение педагога диагностировать, наблюдать и устранять барьеры в обучении: ✓ навыки диагностики и наблюдения за учебной деятельностью учеников; ✓ использование диагностических методов для повышения эффективности обучения; ✓ умение выявлять барьеры в обучении и предпринимать меры для их

	устранения; ✓ постоянное отслеживание прогресса и корректировка методов преподавания; ✓ важность адаптации методов под индивидуальные потребности учеников.
Коровина С.В. [12]	Умение педагога конструировать управляемую модель плана урока: ✓ создание управляемых моделей урока с учётом конструктивистских подходов; ✓ использование технологий планирования для повышения качества урока; ✓ вовлечение учеников в активное конструирование знаний.
Бизяева А.А. [13]	Овладение учителем культурой рефлексивного анализа своего профессионального опыта: ✓ развитие культуры рефлексии как важного элемента профессионального роста; ✓ освоение методов анализа собственной деятельности; ✓ постоянное самообразование и совершенствование педагогического мастерства.
Барбер М., Муршед М. [14]	Стремление учителя к постоянному развитию путём обмена опытом и учёбы у коллег: ✓ внедрение лучших практик и инноваций в собственную деятельность; ✓ освоение международного опыта для повышения качества обучения.

Таким образом, анализ подходов разных авторов к ключевым компетенциям учителя, необходимым для успешного планирования урока, позволяет выделить следующие общие моменты: способность к самооценке и рефлексии; навыки диагностики и устранения барьеров в обучении; умение планировать и адаптировать уроки под потребности учеников; стремление к постоянному развитию и обмену опытом с коллегами.

Перечисленные компетенции составляют суть профессионализма педагога, раскрывают его особый способ мышления и действия, который отличает педагога от ремесленника, действующего по шаблону.

Научность в работе учителя - это систематическое и осознанное применение системы знаний, принципов и методов научного познания (педагогике, психологии, дидактики) для проектирования, реализации и анализа образовательного процесса с целью достижения прогнозируемых и объективно оцениваемых результатов.

Научность означает, что учитель действует не интуитивно и не ситуативно, а на основе продуманной системы знаний о закономерностях возрастной и педагогической психологии (как дети учатся, что такое «зона ближайшего развития», как работает память и мотивация); понимании дидактических принципов (научности, доступности, наглядности, систематичности и пр.); опирается на научное знание, а не только на личный опыт; следит за современными исследованиями в области педагогики и смежных наук, чтобы его методы были эффективными, а не устаревшими.

Научный подход предполагает, что учитель не просто «проводит урок», а проектирует образовательную ситуацию; ставит диагностические цели; прогнозирует возможные трудности и планирует пути их преодоления, основываясь на знании типичных ошибок обучающихся; использует инструментарий исследователя для анализа своей деятельности (диагностика, наблюдение, анализ и рефлексия); оценивает достижения ученика на основе чётких, заранее известных критериях, а не на личных симпатиях.

Таким образом, научность - это про ежедневную ответственную и осознанную практику. Это то, что позволяет учителю быть не просто ретранслятором знаний, а конструктором образовательных сред, исследователем и фасилитатором развития каждой личности.

Современное понимание планирования урока рассматривает его не как рутинное оформление плана, а как сложный профессиональный навык, требующий развития способности к адаптации. Кёниг и соавторы (König. J and all, 2020) подчёркивают, что навык планирования не формируется сам по себе. Он требует явного обучения и практики в рамках программ педагогического образования. В исследовании отмечается, что существует три типа навыков планирования, и развиваются они по-разному:

✓ *общие навыки* - умения формулировать цель урока, учитывать предварительные знания обучающихся, планировать временные рамки уроков - осваиваются относительно успешно в ходе стандартной университетской подготовки;

✓ *предметно-специфические навыки*, связанные с адаптацией содержания под конкретный предмет и конкретных учеников, даются будущим учителям сложнее и развиваются в меньшей степени без целенаправленного вмешательства;

✓ *навыки адаптивного преподавания* - способность учителя гибко менять план урока в зависимости от реакций и потребностей обучающихся - являются ядром эффективного планирования, но они самые сложные для преподавания [15].

Выделение перечисленных навыков позволяет нам определить основные этапы в алгоритме планирования урока учителем. Такие этапы в своё время выделяли выдающиеся педагоги - гуманисты Януш Корчак (врач и педагог) и В.А. Сухомлинский (педагог и директор школы). Каждый из них в своё время сделал значительный вклад в методологию личностно-ориентированного обучения, который в настоящее время развивается учёными в разных странах, среди них Кэрл Энн Томлинсон (США) [16] и Джон Хетти (Австралия) [17]. Януш Корчак глубоко раскрыл психологический аспект обучения, акцентируя внимание на личности ребёнка, её сложности, изменчивости, что легло в основу его аргументации потребности в личностной ориентации в процессе обучения и воспитания.

Василий Александрович Сухомлинский, видя ядром обучения уникальность личности ребёнка, основным инструментом её развития видит фигуру учителя, обладающего педагогической культурой. Эта связь внутреннего и внешнего в педагогическом взаимодействии объясняет потребность в высоком профессионализме того, кто будет осуществлять эту личностную ориентацию, избегая шаблонности.

Подход Я.Корчака даёт понимание ребёнка (внутренний мир, мотивы, состояния), а подход В.А. Сухомлинского даёт инструментарий для воздействия (внешнее действие учителя). Именно это обстоятельство объединяет их идеи и труды в единую связь: «внутреннее (Корчак)» ↔ «внешнее (Сухомлинский)».

Без глубокого понимания ребёнка (Корчак) педагогическая культура учителя (Сухомлинский) рискует быть формальной, а планирование — остаться шаблонным («Я культурно преподаю, но не вижу конкретного Азамата или Айгуль»). И наоборот, глубокое понимание ребёнка без высокого педагогического мастерства не сможет быть реализовано в эффективных учебных ситуациях («Я вижу, что Азамат «взрывающийся», но не знаю, как с этим работать на уроке»). Синтез позволяет создавать план, который исходит *изнутри* ребёнка и реализуется *снаружи* через грамотные действия учителя. Рассмотрим сказанное на конкретных примерах.

Алгоритм планирования Януша Корчака (по книге «Как любить ребёнка» [18])

✓ *Наблюдение* — основной инструмент, позволяющий фиксировать процессы обучения и развития. В случае, если ребёнок мало рассказывает о себе, наблюдение должно стать более универсальным и целенаправленным.

✓ *Измерение* — количественная интерпретация наблюдаемых явлений. Важность этого этапа заключается в возможности объективного анализа и сравнения данных.

✓ *Интерпретация* — установление причинно-следственных связей на основе полученных данных, что позволяет понять динамику развития и определить направления коррекции.

✓ *Принятие решений* — внедрение изменений в практику обучения, что осуществляется с помощью маршрутных карт, планов, изменений в предметно-развивающей среде.

✓ *Вектор изменений* - в работе с младшими детьми изменения в ходе планирования ориентированы на педагога, а с возрастом делегируются полномочия детям в разработке инструментов оценки, анализе ошибок и выборе способов их преодоления. Такой подход способствует развитию самостоятельности и ответственности у учеников.

Алгоритм планирования В.А. Сухомлинского (по книге «Разговор с молодым директором школы»)[19])

✓ *Глубокое знание предмета и расширение кругозора* - учитель должен ориентироваться в сложных вопросах науки, основы которой преподаёт. Знание за пределами школьной программы помогает стать подлинным мастером педагогического процесса.

✓ *Подготовка к уроку* - изучение программы, а не только учебника. Учитель продумывает содержание урока, не ограничиваясь учебником, а рассматривает материал с точки зрения ученика. Разработка содержания рассказа, подготовка наглядных пособий, примеров и задач. Это важная часть подготовки, которая помогает сделать урок более содержательным и интересным.

✓ *Создание поурочного плана* - заметки о деталях педагогического процесса. План включает не содержание лекции, а организационные и педагогические детали. Фокус на умственный труд учащихся. В центре внимания — развитие мышления учеников, а не только изложение материала.

✓ *Формирование педагогической технологии* - творческая лаборатория учителя. Постоянное обогащение педагогического материала, разработка дидактических средств, задач, наглядных пособий. Дидактическая обработка материала. Теоретическая подготовка к усвоению учебного материала, предвидение возможных трудностей.

✓ *Обеспечение эмоциональной насыщенности урока* - глубокое знание и искренний интерес. Важны не только знания, но и эмоциональное отношение учителя к материалу, избегание ложного пафоса и пустозвонства, искренность и подлинность в педагогическом процессе.

Благодаря сопоставлению утверждений этих выдающихся педагогов, мы можем видеть, как в конкретизации «педагогической культуры» Сухомлинского раскрывается «психологическое понимание» Я. Корчака. Другими словами, психологический подход наполняет содержанием понятие «педагогическая культура».

Что такое «педагогическая культура» с точки зрения личностной ориентации? Это не просто знание предмета и методик. Это:

✓ диагностичность: умение учителя, опираясь на идеи Я. Корчака, «измерять» состояние класса и отдельных учеников («Вода сегодня спокойна или напориста?»);

✓ гибкость (анти-шаблон): способность мгновенно корректировать план урока в зависимости от этого состояния. Если дети «взрывающиеся», учитель

применит одну тактику (направит их энергию в конструктивное русло), если «спокойные» - другую (углубляется в сложный материал);

✓ диалогичность: планирование не как диктата, а как проектирования пространства для диалога, где поведение и реакция ребёнка - не помеха, а материал для работы.

Исходя из вышесказанного, мы считаем, что синтез идей Корчака и Сухомлинского эвристичен, потому что он побуждает отказаться от линейного (шаблонного) планирования в пользу сценарного или рамкового. Другими словами, учитель планирует не шаги, а варианты развития событий («Если класс активен, проводим «мозговой штурм»; если пассивен - работаем в малых группах»). «Емные инструменты» (Корчак) в руках «культурного педагога» (Сухомлинский) позволяют осуществлять гибкое планирование уроков на основе использования разных видов обратной связи (не только вербальной) для постоянного «считывания» состояния обучающихся. Это рождает новые, нешаблонные методические решения.

Этот синтез преодолевает шаблонность, так как требует от педагога не следования раз и навсегда установленному плану, а **гибкого проектирования** учебного взаимодействия, основанного на постоянной диагностике состояния учеников. Педагогическая культура в этом контексте проявляется как умение использовать «умные инструменты» для изучения детской «воды» и, что ключевое, мгновенно реагировать, предлагая адекватные педагогические решения. В результате рождается не шаблон, а живой, откликающийся на личность воспитанника образовательный процесс, где психологическая проницательность и педагогическое мастерство взаимно усиливают друг друга, порождая новое качество планирования и обучения в целом.

Объединяя оба эти подхода (психологический и педагогический), мы считаем обоснованным моделирование цикла педагогической практики по планированию, состоящего из 5 этапов.

Шаг 1. Сбор данных о ребёнке посредством наблюдения.

Почему наблюдение — лучший способ сбора данных? Наблюдение является основой для принятия решений в большей части вашей работы с детьми.

✓ *Вы будете наблюдать* за многими разными детьми, чтобы помочь себе понять, как работают в практике педагогического взаимодействия теории детского развития, которые вы изучили ранее.

✓ *Вы будете наблюдать* за характеристиками детей, их способностями и интересами, за их прогрессом и возникающими барьерами, чтобы планировать поддержку в их развитии.

✓ *Вы будете наблюдать* за ними во время обучения, чтобы своевременно изменять свои планы в ответ на то, что вы видите.

✓ *Вы будете наблюдать за их взаимодействием с другими и изменять своё поведение, чтобы помочь им строить хорошие отношения.*

Шаг 2. Анализ и интерпретация собранной информации.

После того, как вы собрали данные, вы должны потратить время на интерпретацию их значения:

- ✓ Какие подсказки сделанные наблюдения дают о ребёнке/классе/группе?
- ✓ Какие закономерности вы можете увидеть?
- ✓ Как это согласуется с тем, что известно о типичном развитии?
- ✓ Как ваши отношения с ребёнком или между учениками могут влиять на прогресс в обучении?

✓ Как нужно изменить окружающую обучающую среду и психологический микроклимат в классе?

Шаг 3. Рефлексия

Это педагогическая практика, которую педагоги используют для более тщательного изучения своих собственных действий и поведения, а также информации, которую они собрали из своих заметок о наблюдениях. Это также способ сосредоточиться на точке зрения ребёнка.

Какие закономерности я замечаю?

- Сосредоточьтесь на развитии ребенка.
- Ориентируйтесь на сильные стороны и интересы ребенка, на то, что он умеет и не умеет.
- Сосредоточьтесь на психологическом микроклимате в группе обучающихся; подходит ли среда ребёнку?

Вопросы для размышления: Глядя на собранную информацию, что я знаю, что мне ещё нужно узнать? Какова точка зрения ребенка? Какова моя система отсчета? Чего я ожидаю, на что рассчитываю? Достигла ли ожидаемого результата, цели? На основании чего я это поняла? Что было предпринято? Насколько выбранные действия были обоснованными? Что можно сделать ещё? В чём заключаются причины, сущность, предпосылки возникшей проблемы? Какие ещё варианты решения проблемы можно предложить? Какие могут ожидать барьеры? Как поведут себя конкретные ученики?

Использование записей рефлексивного характера может помочь находить идеи по преобразованию своей практики планирования и преподавания.

Шаг 4. Планирование программы поддержки ребёнка.

Вопросы для размышления: С кем мне необходимо посоветоваться? О чём мне следует поговорить, обсудить, проконсультироваться? О чём мне НЕ следует говорить? Каких знаний мне не хватает на данный момент для выбора инструментов поддержки ребёнка? Где могу почерпнуть необходимые знания? Что я могу сделать, чтобы способствовать обучению этого ребёнка? Какие методы поддержки будут наиболее эффективными? Какую документацию я могу создать, чтобы зафиксировать прогресс в развитии ребёнка?

Стратегии решения проблем: использование простых, коротких схем на один урок (например, вовлечение в обсуждение); причинно-следственные эксперименты; использование эффективных инструментов; понимание сложных связей через простые схемы или метафоры; использование подражания для осмысления мира: копирование действий, воспроизведение известных последовательностей и вербальные ответы, чтобы организовать своё мышление и своё понимание мира.

Какие навыки станут вехами прогресса в обучении и развитии? Сделает впервые самостоятельно; объяснит однокласснику; доведёт задание до завершения; прокомментирует свой выбор; обоснует или аргументирует выбранное мнение, действие, решение. Соотнесите вехи развития ребёнка с возрастными нормами развития, с содержанием программы обучения.

Шаг 5. Реализация намеченного плана.

Задokumentируйте результаты наблюдений, отметьте вехи, которых достиг ребёнок (дневник наблюдений, мониторинговая карта, графики динамики развития и обучения, записи на полях плана проведённого урока и др.). Проанализируйте, что вам удалось/ не удалось реализовать и почему. Примите решение по выбору следующих методов по поддержке ребёнка. Определите, что нужно дополнить (изменить) в содержании обучения для достижения прогресса ребёнком.

По-настоящему эффективные педагоги используют непрерывную последовательность действий в своей педагогической практике, которая следует круговому потоку. В каждом упражнении учитель будет заниматься определённой практикой, чтобы получить информацию об отдельном ребёнке или группе учеников, делая паузу, чтобы проанализировать и обдумать информацию, прежде чем перейти к следующему этапу планирования и реализации поддержки ребёнка или дифференцированной группы детей.

Важно отметить, что в процессе ежедневного планирования уроков осуществляется непосредственное обучение и развитие самого педагога. **«Профессиональное развитие педагога»** в контексте статьи мы понимаем как процесс качественного изменения профессиональных компетенций, проявляющийся в овладении навыками рефлексивного анализа, педагогического наблюдения и проектирования учебного процесса.

Категории «обучение» и «знание» тесно связаны между собой. В ряде работ «знание» трактуется как «возможность или потенциал для действий или принятия решений у человека, группы или организации». В свою очередь, «обучение» - это процесс, приводящий к изменениям в знании, понимании, решениях или действиях.

Когда мы говорим о развитии практики учителя в процессе планирования уроков, то соприкасаемся с двумя основными категориями - явным и скрытым знанием. Например, явное знание может быть описано и зафиксировано на формальном языке, а скрытое (персональное) знание связано с личным опытом педагога и проявляется в его убеждениях, ценностях и ожиданиях.

Скрытое знание трудно описать: оно развивается через практику, эмоционально окрашено, продвигается методом проб и ошибок, посредством осмысления их причин и следствий, поиска решений, часто интуитивно обусловленных.

Сам по себе акт принятия решений в ходе планирования всегда опирается на предыдущее (руководящее) знание: нормативы, планы, положения корпоративной культуры, содержание программы, стандарты, личный и передовой педагогический опыт, стратегии и технологии обучения, процедуры и др.

И всё - таки, для эффективного управления процессом обучения предыдущего знания учителю явно недостаточно: ему необходимо создавать новое знание, которое не может быть передано через книги. Новое знание у учителя рождается из очень субъективных элементов (интуиции, впечатлений, опыта, наблюдений) и проявляется благодаря рефлексивной практике (ретроспективной, ситуативной, перспективной).

Предыдущее и новое знание в контексте практики учителя по планированию дополняют друг друга, позволяют стать более гибким и адаптированным к изменениям в учебном коллективе, позволяет получить богатый и значимый опыт [20].

Кроме того, инструменты планирования в педагогической практике должны быть гибкими, адаптируемыми к возрастным особенностям и индивидуальным характеристикам воспитанников. Основным ядром оценки успешности планирования является наблюдение, которое при правильной интерпретации позволяет реализовать связь теории и практики. Важной задачей является развитие творческого и аналитического потенциала педагога, а также формирование у детей навыков самостоятельной оценки и анализа собственной деятельности.

Оценка эффективности 5-шаговой алгоритмичной модели планирования урока в практике начинающих педагогов.

Методология. Для апробации модели был проведен педагогический эксперимент с участием 24 студентов-педагогов (2 курс) очно-дистанционного обучения в рамках изучения дисциплины «Психолого-педагогические основы деятельности учителя».

Использовался комплексный оценочный инструментарий:

- 1) анкетирование по 5-балльной шкале Ликерта до и после внедрения модели;
- 2) контент-анализ аутентичных планов уроков по шести критериям, соответствующим шагам модели.

Для выявления эффективности и практичности 5-шаговой алгоритмичной модели планирования урока практикующим учителям после изучения темы по планированию урока было предложено ответить на следующие вопросы анкеты (таблица 2).

Таблица 2 – Анкета «Оценка эффективности и практичности 5-шаговой алгоритмичной модели планирования урока»

Уважаемый коллега!	
Предлагаем Вам оценить опыт использования предложенной алгоритмичной модели планирования урока. Ваше мнение крайне важно для понимания практической ценности данной методики и её дальнейшего совершенствования. Просим Вас отметить степень согласия с каждым из утверждений.	
Демографический блок:	
1. Ваш педагогический стаж: _____	
2. Преподаваемый предмет/направление _____	
3. Классы, в которых Вы преподаёте: _____	
Используемая шкала:	
5- Полностью согласен (постоянно использую, это очень эффективно)	
4- Скорее согласен (часто использую, это эффективно)	
3- Затрудняюсь ответить (использую иногда, эффект неочевиден)	
2- Скорее не согласен (использую редко, это не очень эффективно)	
1- Полностью не согласен (не использую, это не эффективно)	
№ Утверждение	Оценка (1-5)
Блок 1. Шаг 1 (наблюдение)	
Использование модели сделало моё наблюдение за учениками на уроке более целенаправленным и системным .	
Я стал(а) замечать больше важных деталей в поведении и работе учеников (интересы, трудности, прогресс), которые раньше упускал(а).	
Блок 2. Шаг 2 (анализ и интерпретация)	
Алгоритм помогает мне лучше анализировать причины успехов и неудач обучающихся .	
Я стал(а) чаще задумываться о влиянии психологического микроклимата в классе на результаты обучения.	
Блок 3. Шаг 3. (Рефлексия)	
Модель стимулирует меня к более глубокой рефлексии после уроков (анализ своих действий, решений, их обоснованности).	
Вопросы для размышления из модели являются полезными и наводящими для самоанализа.	
Блок 4. Шаг 4. (Планирование поддержки)	
На основе модели мне легче планировать индивидуальную поддержку для разных групп обучающихся.	
Я стал(а) использовать более разнообразные стратегии и инструменты для преодоления учебных трудностей обучающихся.	
Блок 5. Шаг 5. (Реализация и документирование)	
Модель приучила меня к более регулярному и структурированному документированию наблюдений и прогресса учеников.	
Цикл «реализация- анализ - корректировка» стал для меня более понятным и управляемым .	
Блок 6. Общая удовлетворённость	
В целом, использование модели экономит моё время и планирование уроков в	

долгосрочной перспективе.	
Я чувствую себя более уверенно при планировании и проведении уроков, используя данный алгоритм.	
Уроки стали более интересными и продуктивными для учеников благодаря использованию этой модели.	
Я рекомендую данную модель планирования своим коллегам.	
Блок 7. Открытый вопрос	
Ваши замечания и предложения по улучшению алгоритмичной модели планирования урока: _____	

Студенты заполняли анкету дважды: до использования 5-шаговой модели по планированию и после использования на практике в аутентичных классах. Таким образом, для наглядного доказательства прогресса был использован сравнительный анализ данных «до» и «после» внедрения модели в практику планирования студентов - действующих педагогов. Поскольку данные анкетирования могут быть подвержены субъективизму респондентов, то для анализа и оценки также были использованы аутентичные планы уроков респондентов. Беседы по планированию и обсуждение результатов использования алгоритмичной модели планирования уроков были реализованы в рамках запланированных СРСР по учебной дисциплине.

В качестве доказательств использования 5-шаговой алгоритмичной модели планирования урока были определены:

1. наличие и качество данных наблюдения в плане урока;
2. глубина анализа учебной ситуации;
3. уровень рефлексивности (наличие анализа своих действий, поиска причин проблем);
4. дифференциация и индивидуализация заданий;
5. наличие конкретных инструментов/стратегий поддержки для обучающихся;
6. связь между этапами (прослеживается ли цикл от наблюдения до корректировки плана).

Представленная выборка невелика, она репрезентует в основном начинающих педагогов, что может влиять на результаты.

Ключевые результаты

1. **Статистически значимый рост самооценки педагогов.** Анкетирование выявило положительную динамику по всем блокам модели. Наибольший прирост продемонстрировали показатели, связанные с **систематизацией наблюдения** (блок 1) и **структурированием рефлексии** (блок 3). Средняя оценка по блоку «Общая удовлетворенность» составила 4.4 из 5.0 после внедрения, что свидетельствует о высокой практической ценности модели с точки зрения пользователей.

2. **Качественное улучшение навыков планирования по объективным критериям.** Контент-анализ планов уроков подтвердил субъективные оценки учителей количественно:

✓ **Критерий 1 (Наличие наблюдений):** Полнота фиксации данных о учениках возросла с фрагментарных заметок до целенаправленного сбора информации.

✓ **Критерий 2 (Глубина анализа):** В планах появился анализ *причин* учебных ситуаций, а не просто их констатация. Доля планов, содержащих глубокий анализ учебной ситуации, увеличилась с 15% до 78%.

✓ **Критерий 3 (Уровень рефлексивности):** Самоанализ педагогов сместился с оценки действий учеников на рефлексию собственных педагогических решений.

✓ **Критерии 4-6 (Дифференциация и цикличность):** Планы стали содержать конкретные стратегии поддержки для разных групп учащихся, а этапы урока стали логически связанными, выстраиваясь в непрерывный цикл «наблюдение – коррекция».

Выводы по разделу. Проведенный эксперимент демонстрирует, что предложенная 5-шаговая модель является эффективным инструментом для формирования структурированных навыков планирования у начинающих педагогов. **Основной эффект** заключается в переходе от бессистемного описания урока к осознанному, аналитическому проектированию учебного процесса, ориентированному на индивидуальные траектории учащихся. Один из педагогов при обсуждении плана отметил: «Модель заставила меня задуматься не о том, что я буду делать, а о том, какую проблему ученика я решаю». Результаты позволяют рекомендовать модель для использования в программах педагогической подготовки.

Заключение. На основе теоретического анализа:

✓ была подтверждена роль планирования как ключевого элемента профессионального развития педагога;

✓ разработана и апробирована 5 - ти этапная модель планирования, синтезирующая психологический (Корчак) и педагогический (Сухомлинский) подходы в планировании.

Эмпирически доказано, что:

✓ использование модели планирования способствует развитию конкретных профессиональных навыков (наблюдение, рефлексия, дифференциация) у педагогов;

✓ практическая ценность модели подтверждена положительной обратной связью от респондентов и согласуется с выводами.

Таким образом, важно создать подход, который поможет подготовить урок, интересный и эффективный для каждого ученика, с учётом его уникальных особенностей. Учитель, способный быстро адаптировать свой план, реагируя на интересы и потребности учеников, достигает вершин профессионального мастерства. Хорошо подготовленный урок помогает избежать рутины, стимулирует активность и создаёт благоприятную образовательную среду. Важной задачей является развитие у педагогов навыков адаптации и креативности в процессе планирования, что способствует профессиональному росту учителя и эффективности обучения.

Научная ценность исследования заключается в синтезировании психологического подхода Януша Корчака и педагогического подхода В.А. Сухомлинского для создания замкнутой системы планирования по принципу «понимание – действие». Практическая значимость проведённого исследования заключается в предложении конкретной модели 5-шагового алгоритма планирования урока для учителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Yan, Z. A systematic review on factors influencing teachers' intentions and implementations regarding formative assessment [Текст] / Z. Yan, Z. Li, E. Panadero et al. // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. – 2021. – Vol. 28, № 3. – P. 228–260.

2 Даутова, О.Б. Педагогический словарь: новейший этап развития терминологии [Текст] / О.Б. Даутова, Н.А. Вершинина, М.Г. Ермолаева и др. ; под ред. О.Б. Даутовой. – СПб.: КАРО, 2020. – 327 с. – ISBN 978-5-9925-1484-1.

- 3 Амонашвили, Ш.А. Единство цели: пособие для учителя [Текст] / Ш.А. Амонашвили. – М.: Просвещение, 1987. – 208 с. – С. 64–65.
- 4 Руссо, Ж.-Ж. Эмиль, или о воспитании [Текст] / Ж.-Ж. Руссо. – М.: Мультимедийное издательство Стрельбицкого, 2020. – 618 с. – (Кн. 2. Детский возраст). – С. 108.
- 5 Сухомлинский, В.А. Сто советов учителю [Текст] / В.А. Сухомлинский. – М.: Концептуал, 2021. – 272 с. – (Серия «Советские учебники»). – ISBN 978-5-907508-04-0.
- 6 Уайз, Д. Как стать учителем начальной школы [Текст] / Д. Уайз. – Нур-Султан: Ұлттық аударма бюросы, 2019. – 148 с. – С. 47. – ISBN 978-601-7943-63-9.
- 7 Тёрнер, Ф. Цели и содержание Программы курсов повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан [Текст] / Ф. Тёрнер // Педагогический диалог. – 2012. – № 1. – С. 40–47.
- 8 Вильданова, С.А. Влияние оценивания деятельности на профессиональное развитие учителя [Текст] / С.А. Вильданова, С.Ж. Булебаев, А.Г. Исатаева // Ценности, благополучие и инновации для будущего образования: материалы IX Междунар. науч.-
- 9 Лахтина, Т.Л. Планирование оценивания. Оценивание планирования [Текст] / Т.Л. Лахтина, Е.В. Адулова // Ценности, благополучие и инновации для будущего образования: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. (Астана, 26–27 окт. 2017 г.). – Астана, 2017. – С. 71–76.
- 10 Janssen, N. Technological and pedagogical support for pre-service teachers' lesson planning [Текст] / N. Janssen, M. Knoef, A.W. Lazonder // Technology, Pedagogy and Education. – 2019. – Vol. 28, № 1. – P. 115–128.
- 11 Landsberg, E. Addressing Barriers to Learning: A South African Perspective [Текст] / E. Landsberg, D. Kruger. – Pretoria: Van Schaik Publishers, 2005. – 508 p.
- 12 Коровина, С.В. Планирование урока как технология в парадигме конструктивизма [Текст] / С.В. Коровина // Ценности, благополучие и инновации для будущего образования: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. (Астана, 26–27 окт. 2017 г.). – Астана, 2017. – С. 71–76.
- 13 Бизяева, А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия [Текст] / А.А. Бизяева. – Псков: ПГПИ им. С.М. Кирова, 2004. – 216 с.
- 14 Барбер, М. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах: уроки анализа лучших систем школьного образования мира [Текст] / М. Барбер, М. Мушред ; пер. с англ. // Вопросы образования. – 2008. – № 3.
- 15 König, J. Pre-service teachers' generic and subject-specific lesson-planning skills: On learning adaptive teaching during initial teacher education [Текст] / J. König, A. Bremerich-Vos, C. Buchholtz et al. // European Journal of Teacher Education. – 2020. – Vol. 43, № 2. – P. 131–150.
- 16 Tomlinson, C.A. The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners [Текст] = [Дифференцированный класс: удовлетворение потребностей всех учащихся] / C.A. Tomlinson. – Alexandria, VA: ASCD, 2014. – 197 p. – ISBN 1416618600, 978-1-4166-1806-7.
- 17 Hattie, J. Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement [Текст] = [Видимое обучение: синтез более 800 мета-анализов, относящихся к достижениям] / J. Hattie. – London; New York: Routledge, 2008. – 392 p. – ISBN 978-0-415-47618-8.
- 18 Корчак, Я. Как любить ребёнка [Текст] / Я. Корчак. – СПб.: Азбука; М.: Азбука-Аттикус, 1924. – 800 с.

19 Сухомлинский, В.А. Разговор с молодым директором школы [Текст] / В.А. Сухомлинский. – М.: Просвещение, 1973. – С. 51–62.

20 Колесова, Л.Г. Использование «маршрутных карт» в развитии знаний и рефлексивных навыков тренеров [Текст] / Л.Г. Колесова // Расширяя границы изменений в образовании: апробация и трансляция: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Астана, 27–28 окт. 2016 г.). – Астана, 2016. – С. 85–89.

REFERENCES

1 Yan, Z., Li, Z., Panadero, E., et al. A systematic review on factors influencing teachers' intentions and implementations regarding formative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, (2021): Vol. 28., No. 3., 228–260.

2 Dautova, O.B., Vershinina, N.A., Ermolaeva, M.G., et al. *Pedagogicheskii slovar': noveishii etap razvitiya terminologii* [Pedagogical dictionary: the newest stage of terminology development]. St. Petersburg: KARO, (2020): 327 s. ISBN 978-5-9925-1484-1. – (In Rus).

3 Amonashvili, Sh.A. *Edinstvo tseli: posobie dlya uchitelya* [Unity of purpose: teacher's manual]. Moscow: Prosveshchenie, (1987): 208 s., 64–65. – (In Rus).

4 Russo, J.-J. *Emil', ili o vospitanii* [Émile, or on education]. Moscow: Multimedia Publ. of Strelbitsky, (2020): 618 s., (Book 2. Childhood). 108. – (In Rus).

5 Sukhomlinsky, V.A. *Sto sovetov uchitelyu* [One hundred tips for a teacher]. Moscow: Kontseptual, (2021): 272 s., (Series "Soviet textbooks"). ISBN 978-5-907508-04-0. – (In Rus).

6 Uayz, D. *Kak stat' uchitelem nachal'noi shkoly* [How to become a primary school teacher]. Nur-Sultan: Ulttyk audarma byurosy, (2019): 148 s., 47. ISBN 978-601-7943-63-9. – (In Rus).

7 Törner, F. *Tseli i sodержanie Programmy kursov povysheniya kvalifikatsii pedagogicheskikh rabotnikov Respubliki Kazakhstan* [Goals and content of the professional development program for teachers of the Republic of Kazakhstan]. *Pedagogicheskii dialog*, (2012): No. 1., 40–47. – (In Rus).

8 Vildanova, S.A., Bulebaev, S.Zh., Isataeva, A.G. *Vliyanie otsenivaniya deyatel'nosti na professional'noe razvitie uchitelya* [The impact of assessment on teachers' professional development]. In: *Tsennosti, blagopoluchie i innovatsii dlya budushchego obrazovaniya: materialy IX Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Astana, 26–27 Oct. 2017). Astana, (2017): 71–76. – (In Rus).

9 Lakhtina, T.L., Adulova, E.V. *Planirovanie otsenivaniya. Otsenivanie planirovaniya* [Planning of assessment. Assessment of planning]. In: *Tsennosti, blagopoluchie i innovatsii dlya budushchego obrazovaniya: materialy IX Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Astana, 26–27 Oct. 2017). Astana, (2017): 71–76. – (In Rus).

10 Janssen, N., Knoef, M., Lazonder, A.W. Technological and pedagogical support for pre-service teachers' lesson planning. *Technology, Pedagogy and Education*, (2019): Vol. 28., No. 1., 115–128.

11 Landsberg, E., Kruger, D. Addressing barriers to learning: a South African perspective. Pretoria: Van Schaik Publishers, (2005): 508 p.

12 Korovina, S.V. *Planirovanie uroka kak tekhnologiya v paradigme konstruktivizma* [Lesson planning as a technology in the constructivism paradigm]. In: *Tsennosti, blagopoluchie i innovatsii dlya budushchego obrazovaniya: materialy IX Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Astana, 26–27 Oct. 2017). Astana, (2017): 71–76. – (In Rus).

13 Bizyaeva, A.A. *Psikhologiya dumayushchego uchitelya: pedagogicheskaya refleksiya* [Psychology of a thinking teacher: pedagogical reflection]. Pskov: PGPI im. S.M. Kirova, (2004): 216 s. – (In Rus).

14 Barber, M., Mourshed, M. Kak dobitya stabil'no vysokogo kachestva obucheniya v shkolakh: uroki analiza luchshikh sistem shkol'nogo obrazovaniya mira [How the world's best-performing school systems come out on top]. Voprosy obrazovaniya, (2008): No. 3. – (In Rus).

15 König, J., Bremerich-Vos, A., Buchholtz, C., et al. Pre-service teachers' generic and subject-specific lesson-planning skills: On learning adaptive teaching during initial teacher education. European Journal of Teacher Education, (2020): Vol. 43., No. 2., 131–150.

16 Tomlinson, C.A. The differentiated classroom: responding to the needs of all learners [Differentsirovannyi klass: udovletvorenie potrebnosti vsekh uchashchikhsya]. Alexandria, VA: ASCD, (2014): 197 p. ISBN 1416618600, 978-1-4166-1806-7.

17 Hattie, J. Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement [Vidimoe obuchenie: sintez bolee 800 meta-analizov, otnosyashchikhsya k dostizheniyam]. London; New York: Routledge, (2008): 392 p. ISBN 978-0-415-47618-8.

18 Korchak, Ya. Kak lyubit' rebenka [How to love a child]. St. Petersburg: Azbuka; Moscow: Azbuka-Attikus, (1924): 800 s. – (In Rus).

19 Sukhomlinsky, V.A. Razgovor s molodym direktorom shkoly [Conversation with a young school principal]. Moscow: Prosveshchenie, (1973): 51–62. – (In Rus).

20 Kolesova, L.G. Ispol'zovanie "marshrutnykh kart" v razviti znanii i refleksivnykh navykov trenerov [Using "road maps" in developing knowledge and reflexive skills of trainers]. In: Rasshiryaya granitsy izmenenii v obrazovanii: aprobatsiya i translyatsiya: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Astana, 27–28 Oct. 2016). Astana, (2016): 85–89. – (In Rus).

МРНТИ 14.00.00.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530308>

Муханбеткалиев Аскен Самуратович^{*1}

Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, bodhisattvaasken@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0002-8200-1180

Даминова Люсия Кадимовна²

Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, ldaminova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0946-3219

ПРЕПОДАВАНИЕ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы истории становления методики преподавания риторики в образовательных учреждениях, а также состояния обучения учащихся казахстанских школ риторике. Автор высказывает мнение, что становление риторики как учебного предмета образовательных учреждений во все времена происходило по определенным закономерностям.

Также в статье приводятся информативные сведения о преподавании риторики в казахстанских школах. Автор утверждает, что несмотря на различные наименования предмета и формы обучения риторике, внедрение риторики в общеобразовательные учреждения всегда вызваны высоким спросом со стороны общества.

Автор приводит доказательные сведения о том, что практика преподавания ораторского искусства в средней школе не в полной мере стала предметом теоретико-методического анализа (систематизация методов и средств обучения, научное обоснование отбора дидактического материала, экспертиза системы упражнений и т.д.), что, в свою очередь, приводит к снижению эффективности проводимых занятий, к ухудшению качества знаний.

В заключение автор отмечает, что практика преподавания риторики (ораторского искусства) в средней школе (систематизация методов и средств обучения, научное обоснование отбора дидактического материала, экспертиза системы упражнений и т.д.) нуждается в полноценном теоретическом обосновании.

Ключевые слова. Риторика, ораторское искусство, преподавание риторики, обучение ораторскому искусству, методика преподавания.

Муханбеткалиев Аскен Самуратович^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, bodhisattvaasken@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0002-8200-1180

Даминова Люсия Кадимовна²

Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, ldaminova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0946-3219

ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ МЕКЕМЕЛЕРІНДЕ ШЕШЕНДІК ӨНЕР ПӘНІНІҢ ОҚЫТЫЛУ ЖАЙЫ

Аңдатпа. Мақалада білім беру мекемелерінде риториканы/шешендік өнерді оқыту әдістемесінің қалыптасу тарихы, сондай-ақ қазақстандық мектеп оқушыларына шешендік өнерді оқыту жағдайы қарастырылады. Автор риториканың білім беру мекемелерінің оқу пәні ретінде қалыптасуы барлық уақытта белгілі бір заңдылықтарға сәйкес жүзеге асырылған деген пікір айтады.

Сондай-ақ, мақалада қазақстандық мектептерде риториканы оқыту туралы ақпараттық мәліметтер келтірілген. Автор пәннің әр түрлі атаулары мен риториканы оқыту формаларына қарамастан, шешендік өнердің жалпы білім беретін мекемелерге енгізу әрқашан қоғамның жоғары сұранысына байланысты орын алған деп тұжырымдайды.

Автор орта мектепте шешендік өнерді оқыту практикасы теориялық-әдістемелік талдаудың (оқыту әдістері мен құралдарын жүйелеу, дидактикалық материалды іріктеудің ғылыми негіздемесі, жаттығулар жүйесін сараптау және т. б.) толық мәніне айналмағаны, бұл өз кезегінде өткізілетін сабақтардың тиімділігінің төмендеуіне, жүргізілетін сабақтардың нашарлауына, білім сапасының түсуіне әкелетіндігі туралы дәлелді мәліметтер келтіреді.

Қорытындылай келе, автор орта мектепте риториканы (шешендік өнерді) оқыту практикасы (оқыту әдістері мен құралдарын жүйелеу, дидактикалық материалды таңдаудың ғылыми негіздемесі, жаттығу жүйесін сараптау және т.б.) толыққанды теориялық негіздемені қажет ететіндігін атап өтеді.

Кілт сөздер. Риторика, шешендік өнер, шешендікке баула, шешендік өнерді оқыту, оқыту әдістемесі.

Mukhanbetkaliev Asken Samuratovich^{*1}

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan, bodhisattvaasken@yandex.ru , ORCID ID: 0009-0002-8200-1180

Daminova Lyuziya Kadimovna²

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan, ldamanova@mail.ru , ORCID ID: 0009-0008-0946-3219

TEACHING PUBLIC SPEAKING IN GENERAL EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract. The article examines the issues of the history of the formation of the methodology of teaching rhetoric in educational institutions, as well as the state of teaching rhetoric to students of Kazakhstani schools. The author expresses the opinion that the formation of rhetoric as an academic subject of educational institutions at all times occurred according to certain patterns.

The article also provides informative information about the teaching of rhetoric in Kazakh schools. The author argues that despite the various names of the subject and forms of teaching rhetoric, the introduction of rhetoric in general education institutions is always caused by high demand from society.

The author provides evidence that the practice of teaching public speaking in secondary schools has not fully become the subject of theoretical and methodological analysis (systematization of teaching methods and tools, scientific justification for the selection of didactic material, examination of the exercise system, etc.), which, in turn, leads to a decrease in the effectiveness of classes, to deterioration the quality of knowledge

In conclusion, the author notes that the practice of teaching rhetoric (oratory) in secondary school (systematization of teaching methods and tools, scientific justification for the selection of didactic material, examination of the exercise system, etc.) needs a full-fledged theoretical justification.

Key words. Rhetoric, public speaking, teaching rhetoric, teaching public speaking, teaching methods

Введение. Возникновение какого – то нового веяния, новой волны в сфере образования - сложный процесс, требующий определенного объема времени. Всем известно, что настоящее время - это период интенсивных изменений и открытий в казахстанской сфере образования, которые называемый «модернизацией».

Модернизация образования - многогранный процесс глубоких и фундаментальных изменений, охватывающих все направления сферы образования, охватывающий определенный промежуток времени. Его цель - качественное совершенствование, повышение на более высокий уровень результатов образовательной и воспитательной деятельности, направленной, прежде всего, на личность, с одной стороны, и на общество в целом, с другой. Это многогранный процесс, целью которого является формирование гуманного, разумного и образованного человека, способного как для себя, так и для общества использовать свой человеческий и творческий, научный, производственный потенциал и свои интеллектуальные и иные способности самостоятельно и в сотрудничестве с другими лицами в окружающем социуме.

Конечно, мы знаем, что результативность этого процесса зависит от множества субъективных и объективных факторов. Один из многих закономерных вопросов, возникающих при этом, - возможно ли достижение данного результата, то есть достижение цели и задачи модернизации образования без процесса обучения ораторскому искусству в средней школе.

Сравнивая цели и задачи образования еще античности, в том числе, прежде всего, в древнегреческом обществе, с наиболее основными задачами, стоящими перед современными отечественными школами, приходим к выводу, что во многом они ничем не отличаются друг от друга. Иначе и не может быть, потому что время и пространство не могут влиять на конечную природу человечества, его духовное ядро. Как в те эпохи, так и в современный период общество нуждалось в культурной, свободно мыслящей и говорящей, разумной и образованной личности, высококвалифицированной, способной сотрудничать с другими на основе чувства уважения и уметь решать сложные задачи всех времен, нуждается и сейчас.

С данной позиции мы считаем, что в определенном смысле есть возможность сравнить роль риторики как дисциплины в древнегреческом обществе и важность преподавания ораторского искусства в современном казахстанском обществе.

В свете предпосылок и исторических проблем, способствовавших возникновению и формированию учения о риторике, известный российский исследователь М.Н. Пряхин резюмирует следующим образом: «Можно предположить, что <...> три необходимые каждому свободному гражданину способности – умение читать, хорошо говорить,

логически мыслить – стали основанием для классической системы образования в античности.

Имеется в виду тривиум (грамматика, риторика и диалектика). Без знания этого набора из трех предметов, основы основ свободных искусств, человек не мог быть полноценным гражданином <.> Поэтому античный тривиум – органически построенная система обучения свободного гражданина в правовом обществе» [1].

В этой связи мы сходимся во мнении, что многие предпосылки, которые способствовали эпохе, расцвету риторики античности, в некотором смысле приближаются, сходятся с тем, что происходит в нашем современном обществе, особенно в нашем обществе, начиная с эпохи перемен, восходящей к последней четверти XX века. Что касается факторов, характерных для нашего общества в эти периоды и оказавших свое влияние в определенном контексте на ход его последующего развития, то можно сделать следующий вывод:: 1) постепенное формирование конкурентной социальной среды в обществе; 2) признание права личности на реализацию своих целей и интересов; 3) увеличение числа лиц, стремящихся самостоятельно планировать и управлять своей личной жизнью; 4) обоснованность правовой государственности; 5) внедрение института принятия решений с открытым обсуждением таких социально значимых вопросов, как парламентский институт; 6) провозглашение открытых, демократических идей и внедрение судебной практики и других демократических институтов в обществе в контексте введения коллегиального суда; 7) становление и развитие избирательной системы; 8) превращение в национальную духовную ценность личностей ораторов прошлого, их деятельности и ораторского наследия, занимавших особое место в нашей истории в рамках мер, направленных на возрождение нашей национальной идентичности; 9) приобретение прагматического аспекта ораторского искусства в зависимости от указанных факторов и 10) укрепление в обществе мнения, что риторика - полезная область науки, позволяющей найти свое место в обществе и на этой основе в определенной мере определяющей свое будущее.

В итоге как закономерный результат вышесказанного, в обществе активно стали рассматриваться, с одной стороны, теоретические и практические аспекты риторики (особенно речи перед публикой) (например, судебное красноречие), а с другой - умения и навыки говорить в общественно полезных сферах человеческой жизни.

Таким образом, мы приходим к выводу о том, что в свете указанных общественно-политических, духовно-социальных явлений возрождение красноречия как науки, как процесса, а главное, как предмета обучения – явление исторически закономерное.

Материалы и методы исследований включают данные современной педагогической науки, анализ которых осуществляется на основе принципов системности, комплексности, научности, экспериментального подхода.

Результаты и их обсуждение. Как показывают результаты разных исследований, нельзя с полной уверенностью сказать, что все выпускники ежегодных школ выходят из стен школы, вооруженные вышеуказанными необходимыми навыками. Если бы мы искали ответ на вопрос, что является основной причиной этого, мы бы убедились, что существует множество факторов, способствующих этому. В частности, в настоящее время перед сферой образования остро стоит вопрос – все учреждения среднего образования, будь то общеобразовательные школы или специальные лицеи-гимназии, испытывают острую нужду в плане специальных программ и учебно-методических пособий по обучению риторике. Это, конечно, не должно вызывать мнения о том, что научно-исследовательская, методико-исследовательская работа в данном направлении не ведется. Наши ученые и методисты не покладая рук трудятся на этом поприще, но

следует признать, что мы отстаем в решении данного вопроса. Так как методика преподавания ораторского искусства в средней школе не выстроена и систематизирована, в общеобразовательных средних школах в настоящее время учителя-языковеды вынуждены самостоятельно создавать программы ораторского искусства на разных уровнях, находить необходимые материалы для занятий, готовить наглядные пособия. Как говорит само данное состояние преподавания ораторского искусства, реализуемые в школах программы курса ораторского искусства во многом не соответствуют современным требованиям, методика обучения не разработана, отсутствуют научно обоснованные рекомендации, не разработаны методические пособия.

Изучая философские, культурные аспекты взаимоотношений личности с другими людьми, российский ученый С.А. Минеева утверждает: «Наиболее распространенными, трагическими по результатам, являются отношения подчинения. За этими отношениями – определенное мировоззрение: монологический догматизм. Известный философ и культуролог М.С. Каган отмечает, что длительное время в отношениях между народами, религиями, классами, эпохами, цивилизациями преимущественно господствовала «власть силы», а не «сила духа», поэтому диалогические контакты настоящего с прошлым были эпизодическими и не могли еще стать прочными, долговременными направляющими культурного процесса. Человечество по общему уровню своего материального и духовного развития пока еще не готово к обретению подлинного «единства многообразия» [2].

Мнение ученого свидетельствует о крайней необходимости риторических знаний в обществе, так как развитие риторических знаний с целью повышения общекультурного уровня каждого человека (в том числе и культуры речи) и речевой культуры общества (умелое применение языковых и речевых средств), т. е. совершенствование диалогической культуры личности и общества в целом является залогом мирного и толерантного сосуществования нашего многонационального социума. Поэтому прорыв рамок монологического догматизма в сфере образования и установление и господство подлинного диалогизма в деле образования и воспитания – одна из актуальных проблем современности. Одним из инструментов, помогающих решить этот круг вопросов, является риторика (ораторское искусство) как предмет обучения, так как ораторское искусство с самого начала являлось предметом изучения и обучения закономерностям и механизмам ведения диалога, навыкам аргументации собственного мнения личности при языковом общении.

В этой связи мы вспоминаем майевтику, основанную на диалогическом подходе, как особый способ организации учебного процесса в глубокой древности. Согласно выводам ученых-исследователей, майевтика является закономерным источником всех рефлексивных методологий в руках современного человечества. С точки зрения жизнедеятельности современного общества, состояния и целей отечественного образования, спектр важнейших задач, решаемых школьной риторикой, очень широк. Одна из них – активизация педагогического общения. А для школьника педагогическое общение является основной формой полноценного освоения окружающего мира. Поэтому мы считаем, что ораторское искусство и культура речи позволяют школьникам овладеть наиболее актуальными языковыми жанрами в процессе познания и обучения, в жизни в целом, особенностями языкового поведения в речевых ситуациях общения.

Вывод из вышесказанного состоит в том, что: 1) с точки зрения своей многогранности ораторское искусство – это область науки, имеющая глубокие исторические корни обеспечения образовательной, воспитательной, коммуникативной

идентичности, культурологическая и философская основа которой заложена в древности; 2) ораторское искусство как учебная дисциплина - важная составляющая современного образовательного процесса, соответственно, на наш взгляд, без внедрения ораторского искусства как предмета обучения, мы не можем достичь тех целей и задач модернизации образования.

В деле формирования личности нового времени, новой волны, развития всесторонне развитого человеческого капитала в современном обществе все большее значение приобретает деятельностная среда. Среди показателей социально и политически образованной и активной личности лидируют ее коммуникативные навыки и умения. В связи с этим процесс межличностного общения со временем приобретает более сложный характер. Это, в свою очередь, повышает интерес общества к природе межличностных отношений и ставит на повестку дня вопросы обучения ораторскому искусству как дисциплине, формирующей коммуникативный потенциал личности.

Сегодня курс ораторского искусства имеет высокую образовательную ценность, так как растет спрос общества на специалистов, обладающих навыками эффективной коммуникации, то есть умеющих точно и логично высказывать свои мысли, составлять тезисы, приводить аргументы, задавать вопросы, давать исчерпывающие ответы, участвовать в диалогах, обменах мнениями, спорах, то есть растет потребность в личностях, умеющих правильно оформлять свою речь, принимать чужое мнение с проведением речевого анализа.

Подготовка методики преподавания ораторского искусства в общеобразовательных школах, конечно, опирается, прежде всего, на многочисленные научные труды в области методики преподавания казахского языка и литературы, а также других языков и литератур мира отечественных и зарубежных ученых-исследователей и методистов, живших в разные эпохи. В этих работах рассматриваются комплексные методы и приемы решения многих задач по развитию языковой культуры, профилактике орфоэпических, лексических, стилистических и иных ошибок и т.д.

В мировой педагогической и методической литературе собрана определенная значительная методическая база обучения риторике. Среди методистов-ученых можем назвать российских ученых С.Д. Абрамовича, Н.С. Алексеева, А.А. Андреева, Л.Г. Антонову, В.И. Аннушкина, В.П. Беломорца, В.М. Вандышева, В.П. Вомперского, С.И. Гиндина, Л.К. Граудину, С.С. Гурвич, Ч.Б. Далецкого, С.П. Дудель, Е.Н. Зарецкую, В.К. Иваненко, С.Ф. Иванову, И.С. Ипатову, А.И. Капскую, Е.В. Ключева, Н.Н. Кохтева, Т.А. Ладыженскую, М.Р. Львова, Л.И. Мацько, О.М. Мацько, А.К. Михальскую, М.А. Михайличенко, А.Е. Михневич, Л.А. Мурину, Е.А. Ножина, Г.С. Онуфриенко, Ю.В. Рождественского, Г.М. Сагач, П.Л. Сопер, А.В. Толмачева, М.Ю. Чикарькову, В.П. Чихачеву, И. Томаса, М. Ханина, Н.Г. Чибисова и др. В числе отечественных ученых-методистов - Ф. Оразбаеву, Н.Оралбаеву, А.С. Кыдыршаева, М.Р. Кондыбаеву, С.Р. Рахметову, Г. Косымову и М. Жармухамедулы, Б. Балгазину, Б. Салыкову, А.К. Жалгасбаеву, Н.А. Тулкинбаева, Б.Д. Калимукашеву, Е.С. Леубаеву, которые провели исследование и развили основы методики преподавания риторике в различных аудиториях.

В своей статье «Риторика: теория и практика целесообразной речи» В.К. Иваненко анализирует изданные за последние годы учебные пособия по курсу ораторского искусства и подчеркивает их значимость в определении места в процессе обучения ораторскому искусству: «... риторика в современных условиях – это не только наука о красноречии, но и наука о речевой целесообразности, осознанной и корректной, тактичной, учтивой повседневной умственной речевой деятельности» [3].

Из учебно-методических пособий по риторике следует выделить работы В.М. Вандышева (В.М. Вандышев. Риторика); Л.И. Мацько и О.М. Мацько (Л.И. Мацько, О.М. Мацько. Риторика); С.Д. Абрамович и М.Ю. Чикарьковой (С.Д. Абрамович, М.Ю. Чикарькова. Мовленнева коммунікація); Н.Г. Чибисовой и О.И. Тарасовой (Н.Г. Чибисова, О.И. Тарасова. Риторика); Е.В. Ключева (Е.В. Ключев. Риторика (Инвенция. Диспозиция. Элокуция); Е.В. Ключев. Речевая коммуникация: Успешность речевого взаимодействия); учебники О.Я. Гойхмана и Т.М. Надеиной (О.Я. Гойхман, Т.М. Надеина. Основы речевой коммуникации; О.Я. Гойхман. Речевая коммуникация); монографию Е.Н. Зарецкой (Е.Н. Зарецкая. Риторика: теория и практика речевой коммуникации); Л.В. Введенской и Л.Г. Павловой (Л.В. Введенская, Л.Г. Павлова. Риторика для юристов) и др.

Было бы неразумно говорить о курсе обучения ораторскому искусству в старшей школе без обучения учащихся основам ораторского искусства в среднем звене. А полноценной исследовательской работы по методике преподавания ораторского искусства в школе до настоящего времени не проводилось. В то же время нынешние учителя преподают риторiku, с одной стороны, адаптировав учебники российских ученых-методистов (В.Н. Александров и Г.И. Александрова, Н.А. Безменова, Ч.Б. Далецкий, С.Ф. Иванова, Г.Д. Ключек, Н.Н. Кохтев, Т.А. Ладыженская, М.Р. Львов, Н.Н. Кохтев, Г.В. Маклакова, Н.А. Михайличенко, А.К. Михальская, И.Т. Панченко, Ю.Ф. Склиниченко, В.К. Чернецкий и др.), к реалиям казахской школы, с другой стороны, используя ряд учебников и методических пособий, подготовленных нашими отечественными учеными-методистами (Г. Косымова, М. Жармухамедов).

Как уже отмечалось, в последние годы в общеобразовательных средних школах, гимназиях и лицеях идет процесс обновления, дополнения, развития, совершенствования содержания подготовки учащихся с точки зрения языковой и литературной квалификации, стремление к модернизации уже сложившейся отечественной филологической образовательной традиции, обогащению ее достижениями современной науки, ориентированию на реагирование на современные социальные нужды - и все это способствовало включению новых предметов в программу средней школы. Одним из таких предметов является ораторское искусство (риторика). Современная риторика как школьная дисциплина объединяет в себе все сферы практического применения неиссякаемого богатства национальных языков.

Тем не менее, ораторское искусство является предметом новым для современной школы, его научно-методический аппарат и основные понятия в настоящее время все еще обрабатываются, совершенствуются.

Вопросы взаимоотношений и места ораторского искусства с смежными с ним областями науки в настоящее время также становятся предметом многочисленных дискуссий. При этом рассматриваются вопросы сравнения между собой предметов "Культура речи", "Стилистика", "Ораторское искусство" и их разграничения (А.К. Михальская); проблема тесных взаимосвязей между риторикой и языковым этикетом (Н.И. Формановская), проблема связи риторики с этикой (И.В. Пешков), а также изучение грамматики ораторского искусства (А.А. Волков), необходимость тесной связи с преподаванием культуры речи и стилистики (Л.Х. Лыжова). Российские ученые-методисты, такие как Л.К. Граудина и Г.И. Миськевич, утверждают, что: «...необходимость обучения речевой культуре и красноречию находится в тесной и непосредственной взаимозависимости и всегда признавалась одной из важных задач общей гуманитарной подготовки образованных специалистов» [4]. А известные казахстанские ученые-методисты А.С. Кыдыршаев [5], Б.О. Салыхова [6] считают, что

обучение риторике в казахстанских образовательных учреждениях имеет культурные корни, так как риторика как искусство слова знакома казахоязычному контингенту.

Как отмечает Ч.Б.Далецкий, «... при внедрении в образовательные учреждения предметов риторического характера руководствоваться единственно принципами только этой дисциплины было бы непозволительной ошибкой» [7]. Известные ученые методисты Елина Е.Г. [8] и Иванова С.Ф. [9] также придерживаются данного мнения. Поэтому на основе отбора содержания учебного материала по курсу ораторского искусства должны лежать принципы интеграции в системе гуманитарного цикла таких наук, как риторика и смежная с ней логика, лингвистика, культура речи, стилистика, языковой этикет, этика, эстетика, психология. Только систематический подход к отбору учебного материала, его организации формируют риторику как полноценную и равноправную дисциплину в системе среднего образования.

Еще одним плюсом такого комплексного подхода к содержанию курса ораторского искусства является то, что он позволяет внедрить в масштабах единого курса целый комплекс языковых дисциплин, которые до сих пор не были введены в школьную программу. Благодаря этим предметам учащиеся не только проникаются глубиной своего родного языка, но и приобретают необходимые коммуникативные навыки.

Закключение. Технологии обучения, проводимые с помощью компьютера и Интернета, которые считаются перспективной и актуальной проблемой сегодняшних дней, с одной стороны, сделали бы преподавание риторики намного эффективнее для учителя (технические работы выполнял бы компьютер), с другой стороны, сделали бы учебный процесс более интересным для учащихся, тем самым повысив их интерес к предмету. А это, в свою очередь, будет способствовать эффективному выполнению главных задач обучения ораторскому искусству. Конечно, данная область методики преподавания ораторского искусства и поныне остается неосвоенной целиной для ученых-методистов. Таким образом назревшим является вопрос создания методического комплекса по обучению ораторскому искусству.

А в настоящее время мы считаем, что практика преподавания ораторского искусства в средней школе не в полной мере стала предметом теоретико-методического анализа (систематизация методов и средств обучения, научное обоснование отбора дидактического материала, экспертиза системы упражнений и т.д.). А это, в свою очередь, снижает эффективность проводимых занятий, приводит к ухудшению качества знаний. Поэтому: 1) необходимо сформировать научно-методический фундамент обучения ораторскому искусству в средних школах на основе глубокого анализа результатов многогранной научно-исследовательской работы отечественных и зарубежных ученых-методистов, посвященных преподаванию риторики в школах; 2) на основе таких научно-теоретических и методологических исследований необходимо подготовить последовательную, научно дифференцированную, систематизированную методику обучения ораторскому искусству в средней школе; 3) необходимо совершенствовать методы и средства обучения, разработать систему упражнений с научно обоснованным отбором дидактического материала. Конечно, этот процесс - дело не только одного дня, ведь формирование и развитие методики обучения риторике - процесс, требующий длительного времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Пряхин, М.Н. Риторика в системе тривиума (к проблеме определения понятия «риторика») [Текст] / М.Н. Пряхин // Риторика в системе коммуникативных дисциплин. – СПб., 2005. – Т. 160, ч. I. – С. 33–36.

2 Минеева, С.А. Риторика диалога: категориальный аппарат (проблемы и противоречия развития) [Текст] / С.А. Минеева // Риторика в системе коммуникативных дисциплин. – СПб., 2005. – Т. 160, ч. I. – С. 52–54.

3 Иваненко, В.К. Риторика: теория и практика целесообразной речи [Текст] / В.К. Иваненко // Вестник Запорожского государственного университета: сб. науч. статей. – Запорожье, 2004. – С. 64–68.

4 Граудина, Л.К. Теория и практика русского красноречия [Текст] / Л.К. Граудина, Т.Н. Миськевич. – М.: Наука, 1989. – 254 с.

5 Қыдыршаев, А.С. Шешендіктануды оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері [Текст] / А.С. Қыдыршаев. – Алматы: Білім, 2000. – 270 б.

6 Салыхова, Б.О. Усвоение казахского ораторского искусства на гуманитарных факультетах университетов с русским языком обучения (в курсе «Основы риторики»): дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Б.О. Салыхова. – Алматы, 1999. – 194 с.

7 Далецкий, Ч.Б. Практикум по риторике: экспериментальное учебное пособие для учащихся старших классов гимназий, лицеев, колледжей и школ гуманитарного профиля [Текст] / Ч.Б. Далецкий. – М.: Издательский центр АЗ, 1995. – 207 с.

8 Елина, Е.Г. Учимся у мастеров слова [Текст] / Е.Г. Елина. – М.: Знание, 1988. – 62 с.

9 Иванова, С.Ф. Говори!.. Уроки развивающей риторики [Текст] / С.Ф. Иванова. – М.: Школа-Пресс, 1997. – 400 с.

REFERENCES

1 Pryakhin, M. N. Ritorika v sisteme triviuma (k probleme opredeleniya ponyatiya «ritorika») [Rhetoric in the system of trivium (on the problem of defining the concept of "rhetoric")]. Ritorika v sisteme kommunikativnykh distsiplin, (2005): T. 160, Ch. I., 33–36. – (In Rus).

2 Mineeva, S. A. Ritorika dialoga: kategorial'nyi apparat (problemy i protivorechiya razvitiya) [Rhetoric of dialogue: categorical apparatus (problems and contradictions of development)]. Ritorika v sisteme kommunikativnykh distsiplin, (2005): T. 160, Ch. I., 52–54. – (In Rus).

3 Ivanenko, V. K. Ritorika: teoriya i praktika tselesoobraznoi rechi [Rhetoric: theory and practice of expedient speech]. Vestnik Zaporozhskogo gosudarstvennogo universiteta: sb. nauch. statei, (2004): 64–68. – (In Rus).

4 Graudina, L. K., Miskevich, T. N. Teoriya i praktika russkogo krasnorechiya [Theory and practice of Russian eloquence]. Moscow: Nauka, (1989): 254 s. – (In Rus).

5 Kydyrshaev, A. S. Sheshendiktanudy okytudyn gylymi-әdistemelik negizderi [Scientific and methodological foundations of teaching rhetoric]. Almaty: Bilim, (2000): 270 b. – (In Kaz).

6 Salykhova, B. O. Usvoenie kazakhskogo oratorskogo iskusstva na humanitarnykh fakul'tetakh universitetov s russkim yazykom obucheniya (v kurse «Osnovy ritoriki»): dis. ... kand. ped. nauk [Mastering Kazakh oratory in humanities faculties of universities with Russian as the language of instruction (in the course "Fundamentals of rhetoric"): dissertation]. Almaty, (1999): 194 s. – (In Rus).

7 Daletskii, Ch. B. Praktikum po ritorike: eksperimental'noe uchebnoe posobie dlya uchashchikhsya starshikh klassov gimnazii, litseev, kolledzhei i shkol humanitarnogo profilya [Rhetoric practicum: experimental textbook for senior students of gymnasiums, lyceums, colleges and humanities schools]. Moscow: Izdatel'skii tsentr A3, (1995): 207 s. – (In Rus).

8 Elina, E. G. Uchimsya u masterov slova [Learning from masters of the word]. Moscow: Znanie, (1988): 62 s. – (In Rus).

9 Ivanova, S. F. Govori!.. Uroki razvivayushchei ritoriki [Speak!.. Lessons of developmental rhetoric]. Moscow: Shkola-Press, (1997): 400 s. – (In Rus).

**ВЕТЕРИНАРИЯ
ВЕТЕРИНАРИЯ
VETERINARY MEDICINE**

МРНТИ 34.27.51

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530401>

Абсатиров Гайса Гарапович*¹

Доктор ветеринарных наук, профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, г. Уральск, 090000, ул. Жангир хана 51/4,
absatirovvgg@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-8953-7992

Пушкарев Сергей Александрович²

Руководитель ТОО «Эпсилон», Республика Казахстан,
г. Уральск, 090000, ул. Т. Масина 89.
ipsilon@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0004-1347-5264

**СОВРЕМЕННЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫЕ
ПРЕПАРАТЫ**

Аннотация. В статье представлены лекарственные формы и способы применения казахстанских инсектоакарицидных средств, используемых для обработки животных и объектов ветеринарного надзора при энтомозах и акарозах.

Производство отечественных противопаразитарных препаратов явилось результатом реализации проектов коммерциализации научных исследований финансируемых «Фонда науки» МОН РК. Процесс производства препаратов начался в 2022 году, в цехе препаратов построен в соответствии со стандартами GMP в г. Уральск. Оснащение современным производственным оборудованием осуществлено за счет средств гранта «Фонда науки», соинвесторов, а также собственных средств производителей.

Препараты в соответствии с наставлениями по применению использованы в фермерских и личных подсобных хозяйствах, субъектах ветеринарного надзора Западно-Казахстанской области, а также других регионах республики, где показали достаточную эффективность. Свидетельством служат видеоролики в социальных сетях и отзывы потребителей.

На основании анализа собственных исследований приведены особенности использования различных лекарственных форм, их эффективность и показания к применению с учетом выявленных диагнозов. Отмечена необходимость соблюдения дозировки применяемых средств для сохранения эффективности действующего вещества и предотвращения побочных и нежелательных эффектов от его применения, показаны преимущества по сравнению с зарубежными аналогами.

Ключевые слова: сельскохозяйственные животные, нозоформы, клещи, эктопаразиты, инсектоакарициды, препараты.

Абсатиров Гайса Гарапович*¹

Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,

Қазақстан Республикасы, Орал қ., 090000, Жәңгір хан к-сі, 51/4,
absatirovgg@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-8953-7992

Пушкарев Сергей Александрович²

"Эпсилон" ЖШС басшысы, Қазақстан Республикасы,
Орал қ., 090000, Т. Масин к-сі, 89.
ORCID ID: 0009-0003-2888-2228

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ОТАНДЫҚ ИНСЕКТОАКАРИЦИДТІК ПРЕПАРАТТАР

Аңдатпа. Мақалада энтомоздар мен акароздар кезінде жануарларды және ветеринариялық қадағалау объектілерін өңдеу үшін пайдаланылатын қазақстандық инсектоакарицидтік құралдарды қолданудың дәрілік нысандары мен тәсілдері келтірілген.

Отандық паразиттерге қарсы препараттар өндірісі ҚР БҒМ қаржыландырған "Ғылым қоры" ғылыми зерттеулерді коммерцияландыру жобаларын іске асырудың нәтижесі болды. Препараттарды өндіру процесі 2022 жылы басталды, препараттар цехында Орал қаласында GMP стандарттарына сәйкес салынды. Заманауи өндірістік жабдықтармен жарактандыру "Ғылым Қоры" грантының, бірлескен инвесторлардың, сондай-ақ өндірушілердің өз қаражаты есебінен жүзеге асырылды.

Қолдану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес препараттар фермерлік және жеке қосалқы шаруашылықтарда, Батыс Қазақстан облысының ветеринариялық қадағалау субъектілерінде, сондай-ақ республиканың жеткілікті тиімділік көрсеткен басқа өңірлерінде пайдаланылды. Әлеуметтік желілердегі бейнероликтер мен тұтынушылардың пікірлері дәлел бола алады.

Өз зерттеулерін талдау негізінде әр түрлі дәрілік формаларды қолдану ерекшеліктері, олардың тиімділігі және анықталған диагноздарды ескере отырып қолдану көрсеткіштері келтірілген. Белсенді заттың тиімділігін сақтау және оны қолданудың жанама және жағымсыз әсерлерін болдырмау үшін қолданылатын құралдардың дозасын сақтау қажеттілігі атап өтілді, шетелдік аналогтармен салыстырғанда артықшылықтар көрсетілді.

Кілт сөздер. Ауылшаруашылық жануарлары, нозоформалар, кенелер, эктопаразиттер, инсектоакарицидтер, препараттар.

Absatirov Gaisa Garapovich*¹

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Republic of Kazakhstan, Uralsk, 090000, Zhangir Khan St. 51/4,
absatirovgg@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-8953-7992

Pushkarev Sergey Alexandrovich²

Head of Epsilon LLP,
89 T. Masina str., Uralsk, 090000, Republic of Kazakhstan.
ORCID ID: 0009-0003-2888-2228

MODERN DOMESTIC INSECTICIDE AND ACARICIDE PREPARATIONS

Abstract. The article presents the dosage forms and methods of application of Kazakhstani insectoacaricides used for the treatment of animals and veterinary surveillance objects in cases of entomosis and acarosis.

The domestic production of antiparasitic drugs was the result of the implementation of the commercialization projects of Scientific Research "Science Foundation", funded by the Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan. The process of production of drugs began in 2022, the workshop of drugs was built in Uralsk in accordance with GMP standards. Equipping with modern production equipment was carried out at the expense of the grant "Science Foundation", co-investors, as well as manufacturers themselves.

The drugs were used in accordance with the instructions for use in farms and personal subsidiary plots, veterinary supervision entities in the West Kazakhstan region, as well as in other regions of the country, where they showed sufficient effectiveness. This is evidenced by videos on social media and consumer reviews.

Based on the analysis of own research, the article describes the features of using various dosage forms, their effectiveness, and indications for use, taking into account the identified diagnoses. The article emphasizes the importance of following the recommended dosage to maintain the effectiveness of the active ingredient and prevent any side effects or adverse reactions. It also highlights the advantages of using Kazakhstani products compared to their foreign counterparts.

Keywords: farm animals, nosoforms, mites, ectoparasites, insectoacaricides, drugs.

Введение. Среди паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и птиц, достаточно часто регистрируются эктопаразитарные болезни возбудителями которых являются насекомые и клещи. Акарозы и энтомозы широко распространены в организованных животноводческих и птицеводческих хозяйствах, а также в ЛПХ населения. [1,2,3].

Акарозы и энтомозы наносят значительный экономический ущерб, складывающийся из снижения молочной, мясной и шерстной продуктивности, яйценоскости, порчи кожевенного сырья, нерентабельности конверсии корма и др. Вместе с тем, клещи и паразитические насекомые могут быть переносчиками возбудителей опасных болезней: гемоспоридиозы, бактериальные инфекции, представляют угрозу для пищевой безопасности продуктов животноводства. Поэтому защита животных от клещей и насекомых является одним из важных факторов, способствующих развитию животноводческой отрасли. [4,5].

Для борьбы и профилактики этой группы болезней на рынке ветеринарных препаратов представлен широкая линейка средств, но практически все они зарубежного производства, Особенностью длительного их применения становится резистентность возбудителей к этим препаратам, значительный уровень токсичности, длительное сохранение в продуктах животноводства.

Решение выше указанных проблем возможно путем использования отечественных инсектоакарицидных препаратов.

Целью наших исследований является поделиться опытом и результатами производства и применения современных отечественных ветеринарных препаратов, зарегистрированных в Государственном реестре препаратов и кормовых добавок Республики Казахстан. [6,7,8,9].

Материалы и методы исследований. Производство отечественных ветеринарных препаратов, стало результатом конкурсного отбора нашего проекта коммерциализации научных исследований «Фонда науки» МОН РК.

Руководством ТОО «Эпсилон» в кратчайшие сроки организовано и запущено в эксплуатацию строительство производственного корпуса площадью 600 м². Цех по производству ветеринарных препаратов построен в соответствии со стандартами GMP. На средства гранта «Фонда науки», а также значительных средств со инвесторов и собственные вложения, производство оснащено современным технологическим оборудованием. (Рис.1,2).



Рисунок 1 – Производственный цех ветеринарных препаратов

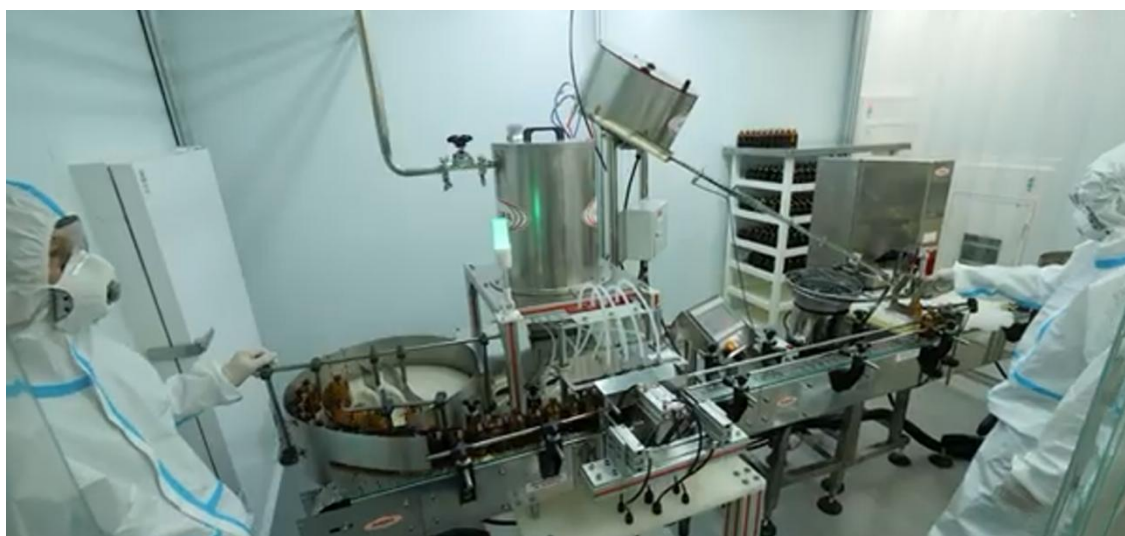


Рисунок 2 –Процесс производства ветеринарных препаратов

Работа проводилась в период 2020-2025 гг., в рамках реализации проектов коммерциализации финансируемых Фондом науки Казахстана: № 0394 -18-ГК «Разработка комплексных отечественных препаратов для лечения и профилактики паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и санации объектов

ветеринарного надзора» и DP23691848 «Ветеринарный препарат Вольфамикс». [10,11]. В рамках реализации программы импортозамещения в г. Уральске на базе ТОО «Эпсилон» при участии ученых ЗКИТУ, профессора Г.Г.Абсатирова открыто производство противопаразитарных ветеринарных препаратов. В настоящее время линейку таких препаратов представляют: «Дисалар» и «Эстрозоль» - препараты для комплексной борьбы и профилактики патологий вызываемых насекомыми и клещами (псороптоз, эстроз, гиподерматоз, сифункулятозы); «Вольфамикс» - для лечения и профилактики при вольфартиозе (при ранениях во время стрижки, травмах и др. нарушениях целостности кожи и мухи откладывают яйца и происходит развитие личинок мух и разложение тканей); «Супер-Гита» - препарат для борьбы с мухами и другими насекомыми в целях поддержания санитарного благополучия в молочных комплексах, помещениях для животных, продовольственных рынках, объектах общепита.

Указанные препараты зарегистрированы в Государственном реестре ветеринарных препаратов и кормовых добавок Республики Казахстан и соответствующие регистрационные удостоверения. Каждая партия препаратов имеет свою упаковку и наставления по применению. Рис.3.



Рисунок 3 – Отечественные препараты производимые в г. Уральск

Отечественные ветеринарные препараты широко используются в фермерских и личных подсобных хозяйствах как ЗКО, так в большинстве регионов республики. Указанные препараты имеют преимущества по сравнению с зарубежными аналогами, их отличают достаточно высокий уровень эффективности, широкий спектр действия, доступны по стоимости и широко представлены в ветеринарных аптеках.

Результаты и их обсуждение. Препараты «Дисалар» и «Эстрозоль» рекомендуется применять комплексным методом. Дисалар относится к противопаразитарным

препаратам группы салициланилида. Входящий в состав препарата рафоксанид обладает широким спектром противопаразитарного действия, губительно действует на половозрелые и личиночные фазы развития нематод легких, желудочно-кишечного тракта и глаз, личинки подкожных, носоглоточных и желудочных оводов, вшей, кровососок и саркоптоидных клещей. Дисалар по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам (3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007–76); в рекомендуемых дозах не оказывает эмбриотоксического, тератогенного, мутагенного, сенсибилизирующего и иммунотоксического действия. При парентеральном введении препарата рафоксанид быстро всасывается и проникает в органы и ткани. Препарат Дисалар обладает рядом преимуществ по сравнению с зарубежными аналогами. К примеру наши фермеры и владельцы животных ЛПХ, для борьбы с арахноэтомозами чаще используют Ивермек. Данный препарат, обладает акарицидным действием, но он значительно токсичнее и его стоимость на 30-40% выше. Особо следует отметить, его лечебно-профилактическое действие ограничено 10-15 днями и когда животные попадают в свои привычные скотопомещения на них вновь поселяются клещи, и патологический процесс продолжается. Это вынуждает владельцев животных проводить неоднократные обработки

Препарат показал хорошие результаты в КХ «Малика» Байтерекского района, «Донгулюк», Акжайкского района, комплексе «Мясная индустрия», Казталовского района, племхозе «Брликский» Жангалинского района, его отличают широкий спектр действия, эффективность против заболеваний, вызываемых эндо- и эктопаразитами, а также хорошая переносимость. Кроме того, применение препарата позволяет преодолеть распространенную в хозяйствах резистентность к ивермектину. Рис.4.



Рисунок 4 – Динамика действия препарата «Дисалар»

В связи с этим после инъекционного препарата «Дисалар», для санации скотопомещений против клещей и других насекомых необходимо применить препарат «Эстрозоль».

Чтобы добиться максимального эффекта и продлить защитное противопаразитарное действие, производитель предлагает комплексный подход к решению проблемы, а

именно - применение инсектоакарицидного аэрозольного генератора «Эстрозоль А» для обработки скотопомещений против клещей, мух, блох и других насекомых. Агрегатное состояние препарата обеспечивает его проникновение в труднодоступные места и оказывает губительное инсектоакарицидное действие. Кроме того «Эстрозоль А» можно использовать для дезинсекции и деакаризации помещений птицеводства и хранения сырья животного происхождения. Воздействие компонентов препарата комплексно влияет на различных насекомых на всех стадиях развития. Предлагаемый препарат в форме аэрозольного генератора, имея удобную фасовку, приемлем для использования, как в личных подворьях, так и в средних и крупных сельхозпредприятиях. Агрегатное состояние в виде газо-паровой смеси обеспечивает проникновение препарата в труднодоступные места обрабатываемых объектов. Широкий температурный диапазон хранения (-40°C - $+40^{\circ}\text{C}$), т.е. препарат приемлем практически для всех регионов Казахстана. Препарат обладает экономическими и технологическими преимуществами по сравнению с зарубежными аналогами, персонал при обработке и животных после обработки, использование обработанных помещений возможно после 3-х часовой экспозиции, что немаловажно при обработках в зимнее время. Для сравнения, применение зарубежных аналогов требует 10-12 часового проветривания помещений.

Препарат имеет удобную форму применения (термическая шашка), не требует использования дополнительного оборудования и привлечения специального персонала. Одна шашка используется для обработки $150\text{--}200\text{ м}^3$ помещения. Использование объекта возможно уже спустя несколько часов после применения. Рис.5.



Рисунок 5 – Процесс производства и применения препарата «Эстрозоль»

Препарат «Супер-Гита» - представляет собой инсектицидный препарат. В качестве действующего вещества содержит ацетамиприд — инсектицид из класса неоникотиноидов. Ацетамиприд обладает контактным и кишечным инсектицидным действием, активен в отношении обитающих в животноводческих помещениях мух, блох, тараканов и других членистоногих, в т.ч. резистентных к фосфорорганическим инсектицидам, пиретроидам и карбаматам. Широко используется в молочных хозяйствах — молочных блоках, телятниках (КХ «Арыстанов», «Толенгут»). Препарат

имеет пролонгированное действие в течении 2-3 -х недель после увлажнения поверхности с нанесенным препаратом. (Рис.4).



Рисунок 4 - Результаты применения препарата Супер-Гита (депопуляция мух в телятнике)

Препарат «Вольфамикс» представляет собой противопаразитарное средство с ранозаживляющим действием. В качестве действующего вещества содержит дельтаметрин, применяемый для лечения вольфартиоза животных. Винилин, входящий в состав препарата, обладает противомикробным действием, способствует очищению ран, регенерации тканей и эпителизации., в течении 4-5 дней. (Рис. 6).



Рисунок 6 – Динамика процесса заживления раны после вольфартиоза

Заключение. Производство и применение отечественных ветеринарных препаратов имеет большое значение как для ветеринарной практики, так и поддержки национальной экономики в плане импортозамещения. В настоящее время рынок ветеринарных препаратов на 95% импортозависим. По сведениям Государственного реестра ветеринарных препаратов и кормовых добавок на 21.05. 2025 г. зарегистрировано 1952 наименования препаратов, из них только 115 препаратов казахстанского производства.

Выше представленные отечественные ветеринарные препараты в реальных условиях производства и практики показали свою эффективность и превосходят зарубежные аналоги по таким показателям как: широкий спектр действия, менее токсичны, хорошо переносятся животными, у них не проявляется барьер резистентности для возбудителей, доступная стоимость для потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Глазунов Ю.В. Эффективность инсектоакарицидных препаратов при дезакаризации объектов ветеринарного надзора [Текст] /Ю.В.Глазунов, О.А.Столбова//Вестник ветеринарии. 2014. - № 2 (69). - С. 26-29.
2. Кербабаяев Э. Б. Основы ветеринарной акарологии. Методы и средства борьбы с клещами [Текст] /Э.Б.Кербабаяев// Труды Всероссийского института гельминтологии им. К. И. Скрябина. М., 1998. - Том 34. - 220 с.
3. Кербабаяев Э.Б. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных [Текст]/Э.Б.Кербабаяев, Ф.И.Василевич, Т.С.Катаева //Учебное пособие для вузов. - М., 2000. - 136 с
4. Зубарев В.Н., Сидоркин В.А. Энтормозы крупного рогатого скота и их профилактика. Эффективное животноводство. [Текст] 2013, № 6. С. 25-26.
5. Козиков И.Н. Системный подход к проблеме эктопаразитов в животноводстве. [Текст] *Аграрная наука*. 2018; (11-12):26-27.
6. Государственный реестр ветеринарных препаратов и кормовых добавок [Текст] (по состоянию на 01.07.2025 г.)
7. Наставление по применению препарата «Дисалар» [Текст]
8. Наставление по применению препарата «Эстрозоль» [Текст]
9. Наставление по применению препарата «Вольфамикс» [Текст]
10. Проект № 0394 -18-ГК «Разработка комплексных отечественных препаратов для лечения и профилактики паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и санации объектов ветеринарного надзора» [Текст]
11. Проект № DP23691848 «Ветеринарный препарат Вольфамикс». [Текст]

REFERENCES

1. Glazunov Yu.V. Effektivnost' insektoakaricidnyh preparatov pri dezakarizacii ob"ektov veterinarnogo nadzora [The effectiveness of insecticidal drugs in the deacarization of veterinary surveillance facilities] /Yu.V.Glazunov, O.A.Stolbova//Vestnik veterinarii. 2014. - № 2 (69). - 26-29 s. – (In Rus)
2. Kerbabaev E. B. Osnovy veterinarnoj akarologii. Metody i sredstva bor'by s kleshchami [Fundamentals of veterinary acarology. Methods and means of tick control] /E.B.Kerbabaev// Trudy Vserossijskogo instituta gel'mintologii im. K. I. Skryabina. M., 1998. - Tom 34. - 220 s. – (in Rus)
3. Kerbabaev E.B. Arahnoentomozy sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh [Arachnoentomoses of farm animals]/E.B.Kerbabaev, F.I.Vasilevich, T.S.Kataeva //Uchebnoe posobie dlya vuzov. - M., 2000. - 136 s – (In Rus)
4. Zubarev V.N., Sidorkin V.A. Entomozy krupnogo rogatogo skota i ih profilaktika. Effektivnoe zhivotnovodstvo. [Entomoses of cattle and their prevention. Efficient animal husbandry.] (2013). № 6. 25-26 s. – (In Rus)
5. Kozikov I.N. Sistemnyj podhod k probleme ektoparazitov v zhivotnovodstve. [A systematic approach to the problem of ectoparasites in animal husbandry] *Agrarnaya nauka*. (2018). (11-12): 26-27 s. – (In Rus)

-
6. Gosudarstvennyj reestr veterinarnyh preparatov i kormovyh dobavok [The State Register of veterinary drugs and feed additives] (po sostoyaniyu na 01.07.2025 g.) – (In Kaz)
 7. Nastavlenie po primeneniyu preparata «Disalar» [Instructions for the use of the drug "Disalar"] – (In Rus)
 8. Nastavlenie po primeneniyu preparata «Estrozol'» [Instructions for the use of the drug "Estrozol"] – (In Rus)
 9. Nastavlenie po primeneniyu preparata «Vol'famiks» [Instructions for the use of the drug "Wolfamix"] – (In Rus)
 10. Proekt № 0394 -18-GK «Razrabotka kompleksnyh otechestvennyh preparatov dlya lecheniya i profilaktiki parazitarnyh zabolevanij sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i sanacii ob"ektov veterinarnogo nadzora» ["Development of complex domestic drugs for the treatment and prevention of parasitic diseases of farm animals and rehabilitation of veterinary surveillance facilities"] – (In Rus)
 11. Proekt № DP23691848 «Veterinarnyj preparat Vol'famiks». [Wolfamix Veterinary Drug] – (In Rus)

ГРНТИ 69.25.15, 68.41.37, 68.41.39

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530402>

Абрамов Андрей Андреевич*¹,

Кандидат ветеринарных наук,
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
Российская Федерация, 350004, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, 1,
abramov1527@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5839-1281

Семененко Марина Петровна²,

Доктор ветеринарных наук, доцент,
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
Российская Федерация, 350004, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, 1,
sever291@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8266-5900

Кузьминова Елена Васильевна³,

Доктор ветеринарных наук, доцент,
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
Российская Федерация, 350004, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, 1,
niva1430@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4744-0823

Канатбаев Серик Ганиевич⁴,

Доктор биологических наук, профессор,
«Западно-Казахстанская научно-исследовательская станция» филиал ТОО «Казахский
научно-исследовательский ветеринарный институт»,
Республика Казахстан, 090005, г. Уральск, улица Гагарина, 52/1,
serik_kg@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

Оспанов Ержан Калиолдинович⁵,

Кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»,
Республика Казахстан, 050016, Алматы, пр. Райымбека, 223,
ergan_68@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6903-3570

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ НОВЫХ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ИСКУССТВЕННО ВЫРАЩИВАЕМЫХ ОСЕТРОВЫХ И ЛОСОСЕВЫХ РЫБ НА ЭТАПЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аннотация. В статье представлены результаты доклинических исследований двух новых гепатопротекторных кормовых добавок для объектов аквакультуры, разработанных учеными Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. Комбинированная кормовая добавка с гепатопротекторными свойствами и комовая добавка ГлинМакс созданы из природных компонентов отечественного производства и предназначены для нормализации работы печени особо ценных видов рыб путем внесения их в продукционные корма в условиях интенсивного рыбоводства. Острый токсикологический эксперимент проведен путем однократного внутрижелудочного введения потенциально токсических доз кормовых добавок на 88 белых лабораторных крысах. Раздражающие действие образцов исследуемых средств проводилось на 4

кроликах породы белый великан методом конъюнктивальной пробы. Данными токсикометрии, а также наблюдениями за лабораторными крысами на протяжении 14 суток в постинтоксикационном периоде острого отравления установлено, что однократное внутрижелудочное введение исследуемых образцов гепатопротекторных кормовых добавок для ценных видов рыб не вызывает выраженных признаков интоксикации и гибели, что позволяет по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» отнести данные кормовые добавки к 4 классу опасности (вещества малоопасные). В условиях токсикологического эксперимента путем изучения глазного раздражающего действия методом конъюнктивальной пробы на кроликах установлено, что образцы комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами и кормовой добавки ГлинМакс не обладают потенциальным раздражающим действием.

Ключевые слова. Гепатопротекторы, кормовые добавки, гидробионты, аквакультура, лабораторные животные, острая токсичность, раздражающее действие.

Абрамов Андрей Андреевич¹,

Ветеринария ғылымдарының кандидаты,
Федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесі
«Краснодар зоотехния және ветеринария ғылыми орталығы»,
Ресей Федерациясы, 350004, Краснодар қ., 1-ші қатар к-сі, 1,
abramov1527@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5839-1281

Семенов Марина Петровна^{*2},

Ветеринария ғылымдарының докторы, доцент,
Федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесі
«Краснодар зоотехния және ветеринария ғылыми орталығы»,
Ресей Федерациясы, 350004, Краснодар қ., 1-ші қатар к-сі, 1,
sever291@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8266-5900

Кузьминова Елена Васильевна³,

Ветеринария ғылымдарының докторы, доцент,
Федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесі
«Краснодар зоотехния және ветеринария ғылыми орталығы»,
Ресей Федерациясы, 350004, Краснодар қ., 1-ші қатар к-сі, 1;
niva1430@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4744-0823

Канатбаев Серик Ганиевич⁴

Биология ғылымдарының докторы, профессор,
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринариялық институты»
ЖШС-нің филиалы «Батыс Қазақстан ғылыми-зерттеу станциясы»,
Қазақстан Республикасы, 090005, Орал қ., Гагарин к-сі, 52/1,
serik_kg@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

Оспанов Ержан Калиолдинович⁵

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС,
Қазақстан Республикасы, 050016, Алматы қ., Райымбек д-лы, 223,
ergan_68@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6903-3570

**КЛИНИКАҒА ДЕЙІНГІ ЗЕРТТЕУЛЕР КЕЗЕҢІНДЕ ЖАСАНДЫ ӨСІРІЛГЕН
БЕКІРЕ ЖӘНЕ ЛОСОСЬ БАЛЫҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЖАҢА
ГЕПАТОПРОТЕКТОРЛЫҚ ЖЕМ ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН
ЭКСПЕРИМЕНТТІК БАҒАЛАУ**

Аңдатпа. Мақалада Краснодар зоотехния және ветеринария ғылыми орталығының ғалымдары әзірлеген аквамәдениет объектілеріне арналған екі жаңа гепатопротекторлық жемшөп қоспаларының клиникаға дейінгі зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Гепатопротекторлық қасиеттері бар құрама жемшөп қоспасы және ГлинМакс кесек қоспасы отандық өндірістің табиғи компоненттерінен жасалған және қарқынды балық өсіру жағдайында оларды жемге енгізу арқылы балықтың аса құнды түрлерінің бауырының жұмысын қалыпқа келтіруге арналған. Жіті токсикологиялық эксперимент 88 ақ зертханалық егеуқұйрықтарға тамақ қоспаларының ықтимал уытты мөлшерлерін бір рет асқазан ішіне енгізу арқылы жүзеге асырылады. Зерттеу құралдарының үлгілерінің тітіркендіргіш әсері конъюнктивалық сынама әдісімен ақ алып тұқымды 4 қоянға жүргізілді. Токсикометрия деректерімен, сондай-ақ жіті уланудың интоксикациядан кейінгі кезеңінде 14 тәулік бойы зертханалық егеуқұйрықтарды бақылаумен балықтардың бағалы түрлеріне арналған гепатопротекторлық жемшөп қоспаларының зерттелетін үлгілерін бір рет асқазан ішіне енгізу улану мен өлімнің айқын белгілерін тудырмайтыны анықталды, бұл Мемлекеттік стандарт 12.1.007-76 «Зиянды заттар. Жіктелуі және жалпы қауіпсіздік талаптары» бойынша осы жемдік қоспаларды қауіптіліктің 4-классына жатқызуға (қауіптілігі төмен заттар) мүмкіндік береді. Токсикологиялық эксперимент жағдайында қояндарға конъюнктивалық сынаманы қолдану арқылы көздің тітіркендіргіш әсерін зерттеу арқылы гепатопротекторлық қасиеттері бар құрама жемшөп қоспасының және ГлинМакс жемшөп қоспасының үлгілерінің потенциалды тітіркендіргіш әсері жоқ екендігі анықталды.

Кілт сөздер. Гепатопротекторлар, жемшөп қоспалары, аквамәдениет, зертханалық жануарлар, жіті уыттылық, тітіркендіргіш әсер.

Abramov Andrey Andreevich*¹,

PhD in Veterinary Sciences,
FSBSI “Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine”,
Russian Federation, 350004, Krasnodar, 1st Liniya st. 1,
abramov1527@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5839-1281

Semenenko Marina Petrovna²,

Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor,
FSBSI “Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine”,
Russian Federation, 350004, Krasnodar, 1st Liniya st. 1,
sever291@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8266-5900

Kuzminova Elena Vasilievna³,

Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor,
FSBSI “Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine”,
Russian Federation, 350004, Krasnodar, 1st Liniya st. 1,
niva1430@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4744-0823

Kanatbayev Serik Ganievich⁴

Doctor of Biological Sciences, Professor,
“West Kazakhstan Scientific Veterinary Station” branch of “Kazakh Scientific Research
Veterinary Institute” LLP, Republic of Kazakhstan, 090005, Uralsk, 52/1, Gagarina str.,
serik_kg@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

Ospanov Yerzhan Kalioldinovich⁵,

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
LLP “Kazakh Scientific Research Veterinary Institute”,
Republic of Kazakhstan, 050016, Almaty, Raiymbek Avenue 223,
ergan_68@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6903-3570

**EXPRIMENTARY SAFETY ASSESSMENT OF NEW HEPATOPROTECTIVE FEED
ADDITIVES FOR ARTIFICIALLY CULTIVATED STURGEON AND SALMON
FISH AT THE STAGE OF PRE-CLINICAL STUDIES**

Abstract. The article presents the results of pre-clinical studies of two new hepatoprotective feed additives for aquaculture objects developed by scientists of the Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine. The combined feed additive with hepatoprotective properties and the feed additive GlinMax are created from natural components of domestic production and are intended to normalize the liver function of especially valuable fish species by adding them to production feeds under conditions of intensive fish farming. An acute toxicological experiment was conducted by single intragastric administration of potentially toxic doses of feed additives on 88 white laboratory rats. The irritant effect of the samples of the studied products was carried out on 4 white giant rabbits using the conjunctival test. Toxicometry data, as well as observations of laboratory rats for 14 days in the post-intoxication period of acute poisoning, showed that a single intragastric administration of the studied samples of hepatoprotective feed additives for valuable fish species does not cause pronounced signs of intoxication and death, which allows to classify these feed additives as hazard class 4 (low-hazard substances) according to GOST 12.1.007-76 “Harmful Substances. Classification and General Safety Requirements”. In the conditions of a toxicological experiment by studying the eye irritant effect using the conjunctival test on rabbits, it was determined that the samples of the combined feed additive with hepatoprotective properties and the GlinMax feed additive do not have a potential irritant effect.

Keywords. Hepatoprotectors, feed additives, aquatic organisms, aquaculture, laboratory animals, acute toxicity, irritant effect.

Введение. Рыбоводство является динамично развивающейся отраслью. В соответствии с распоряжением правительства Российской Федерации от 7 февраля 2025 г № 253-р наращивание объемов выпуска продукции по рыбоводческой отрасли позволит достичь следующих значений: объем производства продукции (рыбоводства),

включая посадочный материал: в 2026 году – 432 тыс. тонн (базовый вариант), 420 тыс. тонн (консервативный вариант); в 2030 году – 618 тыс. тонн (базовый вариант), 502 тыс. тонн (консервативный вариант) [1].

В современных условиях промышленного рыбоводства вопросы полноценного, сбалансированного кормления являются одними из главных для обеспечения высокой продуктивности и сохранности рыбы. Качество кормов должно удовлетворять потребности рыб во всех питательных веществах, необходимых для их роста и продуктивности. Большое значение при этом придается совершенствованию норм кормления рыбы, правильному балансированию питательных веществ в комбикормах с целью сокращения затрат кормов при выращивании рыбы. Особенно это важно потому, что доля кормов в структуре себестоимости продукции составляет 60–70 % и более.

При выращивании осетровых и лососевых рыб особое внимание необходимо уделять составу кормов, что дает возможность получить максимальные показатели скорости роста и выживаемости при минимальных затратах.

До сих пор нет единой эффективной системы ветеринарного обеспечения отрасли выращивания особо ценных видов рыб. А резкое подорожание и снижение объема поставок качественных полнорационных импортных кормов в последние годы привело к стихийному развитию отечественных производителей, качество продукции которых пока не достигло уровня зарубежных аналогов [2].

На всех этапах выращивания рыбы, независимо от специализации рыбоводческого хозяйства (продажа молоди, получение икры, выращивание до товарной массы, племенное выращивание), в данной отрасли качество кормов играет важную роль [3].

При интенсивных методах кормления, где практически 100 % продукции получают за счет полнорационных комбикормов, возникает ряд обменных патологий, вызванных неполноценностью или недоброкачеством компонентов ПК, нарушениями технологии выращивания, физиологически неверным режимом кормления. Наиболее уязвимой системой для пагубных воздействий такого рода является гепатобилиарная, обеспечивающая постоянство внутренней среды организма, выполняющая множество эндокринных и экзокринных функций, в том числе детоксикацию экзо- и эндотоксинов.

Гепатопротекторы – собирательный термин, который включает в себя название группы гепатозащитных средств, предназначенных для нормализации функции и метаболизма печени при ее повреждениях [4]. Не являясь этиотропными средствами, гепатопротекторы обладают патогенетической направленностью, препятствующей воздействию на печень повреждающих факторов. Основные требования к идеальному гепатопротектору были сформулированы R. Preisig в 1970 г.: «высокая абсорбция, эффект «первого прохождения» через печень, способность предотвращать образование высокоактивных повреждающих соединений или связывать их, способность оказывать противовоспалительный эффект, антифибротические свойства, стимуляция регенерации печени, естественный метаболизм при патологии печени, экстенсивная энтерогепатическая циркуляция, отсутствие токсичности» [5]. Согласно этим требованиям конечной целью применения таких фармакологических средств являются уменьшение воспалительных и дистрофических изменений в печени, усиление репаративных процессов в гепатоцитах, ослабление фиброгенеза, уменьшение гистологических изменений ткани печени и как следствие – снижение риска формирования осложнения печеночных заболеваний.

При всем разнообразии гепатопротекторов, в их основе лежит устранение повреждения гепатоцитов, в результате чего восстанавливаются синтетическая и детоксикационная функции печени. Таким образом, действие большинства

гепатопротекторов основывается на коррекции отдельных систем патогенеза гепатозов (стабилизация клеточных мембран, обезвреживание токсинов и т.д.) [6].

Для профилактики и лечения различных заболеваний печени все шире используются антиоксиданты. Они замедляют или полностью ингибируют процессы свободнорадикального окисления, действуют на стадии образования свободных радикалов, их связывания и разрушения, а также утилизации продуктов окисления, из которых образуются новые радикалы. Особое внимание уделяется антиоксидантам природного происхождения [7].

Перспективным источником биологически активных соединений с антиоксидантными и антирадикальными свойствами считается применение биофлавоноидов, обладающих малой токсичностью, широтой терапевтического действия, а также возможностью длительного применения без риска возникновения побочных реакций. Опубликованы многочисленные данные по гепатозащитному действию флавоноидов.

К сожалению, на сегодняшний день, несмотря на обширный арсенал современных гепатозащитных средств, отечественных гепатопротекторов для гидробионтов, обладающих антитоксической, антиоксидантной и гепатопротекторной активностью, эффективными фармакологическими свойствами, низкой токсичностью и отсутствием побочного действия, не разработано. Перспективным направлением в этом плане может стать разработка и внедрение в практику рыбоводов эффективных фармакологических гепатопротекторных средств на основе преимущественно природных компонентов, которые позволят сохранить функции печени рыбы на физиологически нормальном уровне в течение всего периода выращивания [2].

При этом внедрение новых современных кормовых добавок в клиническую практику осуществимо лишь при условии детального изучения их специфической фармакологической активности и безопасности для животных и человека.

Обязательным условием в ходе изучения новых фармакологических средств является проведение токсикологических исследований на лабораторных животных. Изучение общетоксического действия новых препаратов и кормовых добавок позволяет решать следующие задачи:

- определить переносимые и токсические дозы;
- выявить наиболее чувствительные к изучаемому фармакологическому средству органы и системы организма, характер и степень патологических изменений в них, а также исследовать обратимость повреждающих процессов;
- изучить зависимость токсических эффектов от дозы и длительности применения фармакологического средства.

С учетом изложенного выше обзора, для снижения патологических процессов в печени независимо от их генеза и клинических проявлений, возникает необходимость разработки средств фармакопрофилактики и фармакотерапии гепатопатий у осетровых и лососевых рыб, выращиваемых на объектах аквакультуры, и изучения их основных токсиметрических характеристик. Целью данной статьи является представление доклинических исследований двух новых российских кормовых добавок для гидробионтов, разработанных в Краснодарском научном центре по зоотехнии и ветеринарии.

Материалы и методы исследования. Объекты исследования:

Комбинированная кормовая добавка с гепатопротекторными свойствами (КД 1) – комплексное средство, представляющее собой однородный сыпучий порошок от светло-желтого до серо-желтого цвета, без выраженного запаха. Не гигроскопичен. С водой

образует суспензию. Основной упор при выборе компонентов был направлен на природные соединения, содержащие в своем составе высокую концентрацию естественных флавоноидов и других гепатотропных веществ преимущественно природного происхождения.

Кормовая добавка ГлинМакс (КД 2) – комплексное средство, представляющее собой однородную темно-коричневую массу со специфическим запахом, растворимую в воде. Состав проявляет гепатопротекторное действие благодаря наличию жидкого бетаина и кедровых орехов, а также эссенциальных кислот.

Для оценки общетоксических свойств разработанных кормовых добавок был проведен эксперимент по определению острой токсичности: на лабораторных животных (классическая модель – белые крысы).

Представленный эксперимент был проведен в соответствии с «Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» под общей редакцией проф. Р.У. Хабриева (2005), «Руководством по проведению доклинических исследований лекарственных средств» (часть первая) под редакцией А.Н. Миронова (2012), Правилами проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения (Приказ Минсельхоза РФ от 14 марта 2025 г. №153 «Об утверждении Правил проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения, клинического исследования лекарственного препарата для ветеринарного применения, исследования биоэквивалентности лекарственного препарата для ветеринарного применения»), ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» [8].

Опыт на лабораторных крысах проводился в виварии Краснодарского НИВИ. Для проведения эксперимента было сформировано 11 групп белых лабораторных крыс (диапазон масс животных – 225–237 г) – по 5 опытных групп на каждую из кормовых добавок и 1 общая контрольная группа (n=8, по 4 самки и 4 самца). Самцы и самки каждой группы содержались в отдельных клетках.

Исследуемые образцы кормовых добавок вводились крысам однократно в виде 30 % водной суспензии при помощи атравматичного пищеводного зонда непосредственно в желудок (рисунок 1–2). В эксперименте использовались следующие диапазоны доз, г/кг: для комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами (КД 1): 7,6–5,6–4,1–3,2–1,7; для кормовой добавки ГлинМакс (КД 2): 8,5–6,0–4,5–3,0–1,5. Перед внутрижелудочным введением животные выдерживались на голодной диете 12 часов. Крысам контрольной группы вводилась дистиллированная вода в объеме 5,0 мл на животное (таблица 1). Перед проведением зондирования каждая крыса, участвующая в эксперименте, подвергалась кратковременной ингаляционной анестезии с применением изофлурана – препарата для ингаляционного наркоза, который вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый, без побочных эффектов, выход из нее.



Рисунок 1 – Введение образца комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами (КД 1) в желудок лабораторной крысы 1 опытной группы



Рисунок 2 – Введение образца кормовой добавки ГлинМакс (КД 2) в желудок лабораторной крысы 1 опытной группы

Таблица 1 – Схема проведения эксперимента на лабораторных крысах

Группа	Доза, г/кг	Путь введения	Ср. объем введения, мл/жив.	Кратность, всего/за 24 ч.	Количество животных в группе		Период наблюдения, дней
					самцов	самок	
Контроль	<i>Aqua Destillata</i>	в/ж	5,0	1	4	4	14
Кормовая добавка с гепатопротекторными свойствами (КД 1)							
1 опытная	7,6	в/ж	5,0	1	4	4	14
2 опытная	5,6	в/ж	4,0	1	4	4	14
3 опытная	4,1	в/ж	3,5	1	4	4	14
4 опытная	3,2	в/ж	3,0	1	4	4	14
5 опытная	1,7	в/ж	1,8	1	4	4	14
Кормовая добавка ГлинМакс (КД 2)							
1 опытная	8,5	в/ж	5,0	1	4	4	14
2 опытная	6,0	в/ж	4,0	1	4	4	14
3 опытная	4,5	в/ж	3,5	1	4	4	14
4 опытная	3,0	в/ж	3,0	1	4	4	14
5 опытная	1,5	в/ж	1,8	1	4	4	14

Общая продолжительность мониторинга за живыми объектами при исследовании острой токсичности кормовых добавок составила 14 суток. Учет и регистрация параметров жизнедеятельности осуществлялись ежедневно и индивидуально по каждой особи, участвующей в эксперименте [8].

При этом оценка состояния крыс в течение первых суток проводилась в виде непрерывного наблюдения. Далее осуществлялась регулярная визуальная клиническая оценка общего состояния животных: особенности поведения, потребление корма и воды,

двигательная активность, реакция на внешние раздражители, характер дыхания, состояние шерстного покрова, проявление симптомов интоксикации, возможная гибель.

Учет массы тела крыс проводился индивидуально до начала исследования, в день дачи кормовых добавок и каждые последующие 7 дней экспериментального периода (3 взвешивания).

В следующем доклиническом эксперименте изучение раздражающего действия образцов исследуемых кормовых добавок проводилось методом конъюнктивальной пробы, выполнение которой необходимо для определения потенциальной возможности субстанции оказывать раздражающий эффект на ткани глаза, как универсальной модели многослойного внешнего защитного барьера организма. За 24 часа до начала испытания визуально проверялись оба глаза каждого кролика на предмет обнаружения отклонений от нормы (патологии выявлены не были).

Для постановки пробы четверем подопытным кроликам в верхний отдел конъюнктивального мешка глаза закапывалось по 0,1 мл образцов кормовых добавок (двум кроликам – КД 1, двум кроликам – КД 2; в виде 20 % суспензии, приготовленной на 1 % водной взвеси крахмала). Во второй (контрольный) глаз вводилось по 0,1 мл дистиллированной воды. После инстиляции веки соединяли и держали в таком положении в течение 1 секунды (рисунок 3).



Рисунок 3 – Закапывание кроликам 0,1 мл 30 % суспензии образцов исследуемых кормовых добавок (КД1 – справа, КД 2 – слева) в верхний отдел конъюнктивального мешка глаза

Глаза всех кроликов осматривали в двух контрольных точках: через 30 минут и 24 часа после воздействия. При офтальмологическом обследовании учитывалось общее состояние слизистой оболочки глаза и век, наличие инъекции сосудов склеры и роговицы, секрецию слезы по следующей шкале в баллах (таблица 2):

Таблица 2 – Оценка реакции при офтальмологическом обследовании

Реакция	Оценка в баллах
1. Роговица Степень помутнения (площадь поражения)	
Отсутствие	0

Генерализованное или диффузное помутнение, детали радужной оболочки хорошо различимы	1*
Легко различимое полупрозрачное помутнение, детали радужной оболочки замутнены	2*
Опалесцирующее помутнение, детали радужной оболочки не различимы, размер зрачка определить невозможно	3*
Помутнение светонепроницаемо, радужная оболочка не видна	4*
Площадь пораженной роговицы	
Одна четверть (или менее)	0
Более одной четверти, но меньше половины	1
Более половины, но меньше трех четвертей	2
Более трех четвертей и площадь всего глаза	3
2.Радужная оболочка	
Нормальная	0
Складчатость выше нормы, заметное набухание, сосуды инъецированы (один или все указанные симптомы), радужная оболочка реагирует на свет (реакция положительная)	1*
Реакция на свет отсутствует, увеличение кровоизлияний (один или все симптомы)	2*
3.Конъюнктив	
Краснота (относится к конъюнктиве век и глазного яблока, исключая роговицу и радужную оболочку)	
Нормальные сосуды	0
Сосуды заметно инъецированы (выше нормы)	1
Более выраженная диффузная краснота, отдельные сосуды плохо различимы	2*
Диффузная резко выраженная краснота	3*
Хемоз (отек конъюнктивы)	
Отсутствие отека	0
Слегка заметный отек (включая мигательную перепонку)	1
Выраженный отек с частичным выворотом век	2*
Отек с половинным закрытием века	3*
Отек с закрытием века от половинного до полного	4*
Выделения	
Отсутствие выделений	0
Незначительные выделения, отличающиеся от нормальных (не учитывать наличие выделений во внутреннем углу глаза, наблюдаемое и у контрольных животных)	1
Выделения на веках и шерсти вокруг глаз	2
Выделения на веках, шерсти вокруг глаз и значительной площади мордочки	3 *
*Положительный результат	

Результаты обследования каждого животного суммировались, делились на количество контрольных точек, после чего выносилось заключение о степени и характере поражения глаз при действии на него изучаемых средств (таблица 3).

Таблица 3 – Классификация по выраженности раздражающих свойств изучаемых средств на глаза

Выраженность раздражающего действия	Средний суммарный балл
Резко выраженное	более 11
Выраженное	7 – 10

Умеренное	4 – 6
Слабое	1 – 3
Отсутствие	0

Результаты и их обсуждения. На основании проведенных исследований при однократном внутрижелудочном введении образцов кормовых добавок КД 1 и КД 2 установлено отсутствие гибели опытных крыс в течение всего периода наблюдений.

При пероральном введении образцов кормовых добавок у всех крыс опытных и контрольной групп в течение первых 5–25 минут после введения наблюдалось угнетенное состояние, предположительно связанное с выходом из кратковременной анестезии и внутрижелудочным единовременным введением предельного для крыс данной массы объема жидкости. По истечении указанного времени физиологическое состояние всех крыс контрольной и опытных групп восстановилось, соответствуя видовым и возрастным нормам для данного вида животных.

В группах опытных крыс, получавших наибольшие дозы исследуемых образцов (1 и 2 опытные группы по каждой кормовой добавке), разведенные соответственно в большем объеме дистиллированной воды (4–5 мл на животное) и у животных контрольной группы (5 мл на животное) эффект кратковременного ухудшения общего состояния продолжался до 15–25 минут, тогда как в 4–5 опытных группах, где применялся наименьший объем разведенных исследуемых образцов (3,0–1,8 мл на животное) эффект сохранялся в течение 5–10 минут, что подтверждает верность сделанных выводов о природе наблюдаемого явления.

Спустя 30 минут после введения образцов комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами и кормовой добавки ГлинМакс состояние крыс всех опытных групп не отличалось от контрольных аналогов. Грызуны активно умывались, чистили шерсть, адекватно реагировали на внешние раздражители. Дефекация и консистенция кала были в норме, мочеиспускание частое (в течение 1–2,5 часов после введения образцов кормовых добавок). Аппетит полностью нормализовался спустя 1,5–2 часа после манипуляций по введению исследуемых образцов. Патологических изменений в состоянии кожи, шерсти, видимых слизистых оболочек установлено не было.

При дальнейшем наблюдении за лабораторными крысами (ежедневно в течение 14 дней) никаких существенных различий в клиническом состоянии опытных и контрольных особей зафиксировано не было, их состояние соответствовало видовой и возрастной норме.

Измерение масс тела опытных и контрольных крыс, в контрольных точках эксперимента (перед введением, на 7 и 14 сутки опыта) выявило увеличение прироста массы тела в опытных группах в сравнении с контролем. Так средняя разница с контролем по опытным группам крыс составила: в группах с КД 1 – 6,8 %, с КД 2 – 4,1 % (таблица 4).

Таблица 4 – Динамика массы тела лабораторных крыс в эксперименте по определению острой пероральной токсичности комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами и кормовой добавки ГлинМакс

Группы	1 день опыта	7 день опыта	14 день опыта	Прирост массы тела, %
Пероральное введение образца ($M \pm m$; $n=8$)				
Контрольная	228,4 $\pm$ 2,91	230,6 $\pm$ 2,73	233,4 $\pm$ 2,45	2,19
КД 1				

Опытная 1	230,1±2,58	232,6±2,31	235,2±2,83	2,22
Опытная 2	228,1±2,96	230,19±3,11	233,6±2,52	2,41
Опытная 3	229,7±3,23	232,2±3,49	235,4±3,13	2,48
Опытная 4	232,5±2,87	234,8±3,17	237,7±2,65	2,24
Опытная 5	230,5±2,86	233,8±3,12	235,9±3,35	2,34
КД 2				
Опытная 1	232,8±3,33	234,5±2,91	238,0±3,27	2,23
Опытная 2	230,4±4,76	233,1±3,64	235,7±3,37	2,30
Опытная 3	233,5±2,53	235,8±2,39	238,9±2,93	2,31
Опытная 4	229,9±3,29	233,5±2,96	235,2±3,07	2,31
Опытная 5	231,7±4,66	234,5±4,42	236,9±4,11	2,24

Объективных признаков интоксикации входе 14 дневного периода наблюдений не было установлено ни у одного из подопытных живых объектов. LD₁₀₀ и LD₅₀ не были определены, так как падеж не был зафиксирован ни в одной из опытных групп.

Следующим этапом доклинических исследований новых гепатопротекторных кормовых добавок явилось определение их потенциального раздражающего действия на слизистые оболочки путем проведения конъюнктивальной пробы на кроликах.

Сразу после закапывания образца комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами (КД 1) у животных фиксировалось частое моргание, кролики терли лапой глаз (в течение первых 5–10 секунд), что, вероятно, связано с попаданием мелких нерастворимых частиц суспензии на слизистую глаза.

При визуальном осмотре через 30 минут наблюдалось незначительное покраснение конъюнктивы и роговицы глаза (помутнение роговицы отсутствовало), вызванное механической травматизацией слизистых нерастворимыми частицами кормовой добавки. В следующей контрольной точке – через 24 часа изменений раздражающего характера (зуда, сужения зрачка, гиперемии слизистой, сосудистой реакции, изъязвлений конъюнктивы, рубцовых изменений век, помутнения роговицы) выявлено не было (рисунок 4).



Рисунок 4 – Незначительная гиперемия конъюнктивы и роговицы глаза опытного кролика через 30 минут после закапывания КД 1 (слева);
Отсутствие видимых изменений слизистой оболочки и роговицы глаза опытного кролика через 24 часа после закапывания образца КД 1 (справа)

Сразу после закапывания кормовой добавки ГлинМакс (КД 2) у животных фиксировали только частое моргания в течение 3–5 секунд.

При визуальном осмотре через 30 минут и 24 часа изменений раздражающего характера (зуда, сужения зрачка, гиперемии слизистой, сосудистой реакции, изъязвлений конъюнктивы, рубцовых изменений век, помутнения роговицы) выявлено не было (рисунок 5).



Рисунок 5 – Отсутствие видимых изменений слизистой оболочки и роговицы глаза опытного кролика через 30 минут (слева) и через 24 часа (справа) после закапывания образца кормовой добавки ГлинМакс

Средний суммарный балл влияния исследуемого образца комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами (КД 1) на слизистые оболочки глаз у обоих кроликов по двум контрольным точкам составил 0,5 балла, кормовой добавки ГлинМакс (КД 2) – 0 баллов, что согласно классификатору по выраженности раздражающих свойств изучаемых средств на глаза соответствует значению отсутствия раздражающего действия у исследуемых средств.

Таким образом, в ходе проведения конъюнктивальной пробы установлено, что образцы исследуемых гепатопротекторных кормовых добавок не оказывают раздражающего действия при воздействии на слизистые оболочки глаза и век, сосудов склеры и роговицы.

Вывод. Проведенными экспериментальными исследованиями острой токсичности установлено, что однократное внутрижелудочное введение половозрелым здоровым нелинейным крысам возможных токсических доз исследуемых образцов комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами (КД 1) и кормовой добавки ГлинМакс (КД 2) не вызывает гибели теплокровных животных, а также не оказывает выраженного токсического действия на клиническое состояние и динамику массы их тела. В связи с этим для данных кормовых добавок абсолютная LD_{100} и средняя LD_{50} летальные дозы не установлены.

Данными токсикометрии, а также наблюдениями за лабораторными крысами на протяжении 14 суток в постинтоксикационном периоде острого отравления установлено, что однократное внутрижелудочное введение исследуемых образцов гепатопротекторных кормовых добавок для ценных видов рыб не вызывает выраженных признаков интоксикации и гибели, что позволяет по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные

вещества. Классификация и общие требования безопасности» отнести данные кормовые добавки к 4 классу опасности (вещества малоопасные).

В условиях токсикологического эксперимента путем изучения глазного раздражающего действия методом конъюнктивальной пробы на кроликах установлено, что образцы комбинированной кормовой добавки с гепатопротекторными свойствами и кормовой добавки ГлинМакс не обладают потенциальным раздражающим действием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Рубан, Г.И. О состоянии осетровых в России [Текст] / Г. И. Рубан, Р. П. Ходоревская, В. Н. Кошелев // Астраханский вестник экологического образования. – № 1 (31). – 2015. – С. 42-50.
- 2 Абрамов, А.А. Рыбоводно-биологические показатели молоди осетровых рыб при применении профилактических кормов с гепатопротекторными свойствами [Текст] / А. А. Абрамов, М. П. Семененко, Е. А. Максим и др. // Ветеринария Кубани. – 2023. – № 3. – С. 54–56. – DOI 10.33861/2071-8020-2023-3-54-56.
- 3 Остренко, К.С. Использование сорбционной кормовой добавки в кормлении молоди рыб [Текст] / К. С. Остренко, Н.А. Юрина, Е.В. Чернышов, А.Н. Овчарова // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2020. – № 3. – С. 98–105. – DOI 10.25687/1996-6733.prodanimbio.2020.3.98-105.
- 4 Мараховский, Ю.Х. Клиническая оценка потенциальных возможностей и ограничений гепатопротекторов [Текст] / Ю.Х. Мараховский // Рецепт. – 2005. – Т.39. – № 1. – С. 42-50.
- 5 Оковитый, С.В. Клиническая фармакология гепатопротекторов [Текст] / С.В. Оковитый // Журнал по клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии. – 2002. – № 3. – С. 28-38.
- 6 Бурков, П.В. Изучение влияния модифицированных цитотоксинов «Геприм для кур» на морфологические характеристики печени [Текст] / П.В. Бурков, П.Н. Щербаков, Н.П. Щербаков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 12 (122) – С. 108-113.
- 7 Сергеева, Е. О. Влияние флавоноидов на механизмы развития окислительного стресса при токсических поражениях печени: Дис. ... канд. фарм. наук [Текст]. Пятигорск, 2007. – 202 с.
- 8 Пархоменко, С. А. Параметры острой токсичности препарата, предназначенного для применения в аквакультуре [Текст] / С. А. Пархоменко, А. А. Абрамов, Е. В. Кузьмина // Ветеринария Северного Кавказа. – 2025. – № 10. – С. 289-301. – DOI 10.24412/cl-37120-2025-10-289-301.

REFERENCES

- 1 Ruban, G.I. O sostoyanii osetrovyyh v Rossii [On the state of sturgeon in Russia] / G. I. Ruban, R. P. Hodorevskaya, V. N. Koshelev // Astrahanskij vestnik ekologicheskogo obrazovaniya. – № 1 (31). – (2015). 42-50 s. – (In Rus).
- 2 Abramov, A.A. Rybovodno-biologicheskie pokazateli molodi osetrovyyh ryb pri primenении profilakticheskikh kormov s gepatoprotektoornymi svojstvami [Fish-breeding and biological parameters of young sturgeon fishes when using prophylactic feeds with hepatoprotective properties] / A. A. Abramov, M. P. Semenenko, E. A. Maksim i dr. // Veterinariya Kubani. – (2023). – № 3. – 54–56 s. – DOI 10.33861/2071-8020-2023-3-54-56 – (In Rus).
- 3 Ostrenko, K.S. Ispol'zovanie sorbcionnoj kormovoj dobavki v kormlenii molodi ryb [Use of sorption feed additive in feeding young fish] / K. S. Ostrenko, N.A. Yurina, E.V. Chernyshow,

- A.N. Ovcharova // Problemy biologii produktivnyh zivotnyh. – (2020). – № 3. – 98–105 s. – DOI 10.25687/1996-6733.prodanimbiol.2020.3.98-105 – (In Rus).
- 4 Marahovskij, YU.H. Klinicheskaya ocenka potencial'nyh vozmozhnostej i ogranichenij gepatoprotektorov [Clinical evaluation of the potential and limitations of hepatoprotectors] / YU.H. Marahovskij // Recept. – 2005. – T.39. – № 1. – 42-50 s. – (In Rus).
- 5 Okovityj, S.V. Klinicheskaya farmakologiya gepatoprotektorov [Clinical pharmacology of hepatoprotectors] / S.V. Okovityj // ZHurnal po klinicheskoy farmakologii i racional'noj farmakoterapii. – (2002). – № 3. – 28-38 s. – (In Rus).
- 6 Burkov, P.V. Izuchenie vliyaniya modificirovannyh citotoksinov «Geprim dlya kur» na morfologicheskie harakteristiki pecheni [Study of the influence of modified cytotoxins "Geprim for chickens" on the morphological characteristics of the liver] / P.V. Burkov, P.N. Shcherbakov, N.P. Shcherbakov // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – (2014). – № 12 (122) – 108-113 s. (In Rus).
- 7 Sergeeva, E. O. Vliyanie flavonoidov na mekhanizmy razvitiya okislitel'nogo stressa pri toksicheskikh porazheniyah pecheni: Dis. ... kand. farm. nauk [The influence of flavonoids on the mechanisms of oxidative stress development in toxic liver damage]. Pyatigorsk, (2007). – 202 s. – (In Rus).
- 8 Parhomenko, S. A. Parametry ostroj toksichnosti preparata, prednaznachennogo dlya primeneniya v akvakul'ture [Acute toxicity parameters of the drug intended for use in aquaculture] / S. A. Parhomenko, A. A. Abramov, E. V. Kuz'minova // Veterinariya Severnogo Kavkaza. – (2025). – № 10. – S. 289-301. – DOI 10.24412/cl-37120-2025-10-289-301s. – (In Rus).

SRSTI 68.39.31

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530403>

Dnekeshev Amanzhol Kusainovich^{*1}

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Republic of Kazakhstan, 090000, Uralsk, Ikhsanova St., 44/1
dnekeshev62@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0474-8027

Baitlessov Yerbulat Upievich²

Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Republic of Kazakhstan, 090000, Uralsk, Ikhsanova St., 44/1
baitlesove@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5764-0514

Kakishev Murat Galikhanovich³

PhD, Senior Lecturer, M. Utemisov West Kazakhstan University,
Republic of Kazakhstan, 090000, Uralsk, N. Nazarbayev Avenue, 162,
kakishev_murat@mail.ru, ORCID ID: /0000-0002-4601-4921

Akatova Rysbike Izbaskanovna⁴

Master of Veterinary Sciences,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
44/1 Ihsanova Street, Uralsk, Kazakhstan,
rysbike.akatova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-5977-5109

**MORPHOLOGICAL BLOOD PARAMETERS OF LAMBS AFTER CAUDOTOMY
BY DIFFERENT METHODS**

Abstract. The article provides a comparative assessment of certain hematological parameters of blood during caudotomy performed by different methods in Akzhaik meat-and-wool lambs. The experiment included 40 lambs divided into two groups: in the first group, caudotomy was performed surgically, while in the second group it was carried out by elastration using rubber rings. Hemoglobin, erythrocytes, platelets, and leukocytes in the blood were studied dynamically (before the operation, and on days 1, 2, 5, 7, and 10 after the procedure). The obtained data were processed using standard biometric methods. The study established that the surgical method of caudotomy was accompanied by a sharp increase in hemoglobin and erythrocytes during the first day after the operation, a significant rise in platelet count, and physiological leukocytosis. In animals of the second group (elastration), the changes were less pronounced and more stable. By day 10, the indicators in both groups tended toward normalization, although hematological shifts persisted longer in the first group. The results indicate that elastration is a less traumatic method compared to traditional surgical caudotomy. It reduces the intensity of stress responses, promotes faster stabilization of hematological parameters, and decreases the load on the hematopoietic and hemostatic systems. The obtained data can be used in veterinary surgery and sheep farming practice to select the optimal method of caudotomy, minimize postoperative complications, and improve animal productivity. The proposed elastration method ensures a lower level of hematological stress responses, making it more preferable under conditions of intensive livestock production.

Keywords: caudotomy in lambs, blood morphology of lambs, hematopoiesis, hemostasis, meat-and-wool sheep farming, wool productivity.

Днекешев Аманжол Кусаинович*¹

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдасырылған профессор,
«Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті»,
Қазақстан Республикасы, 090000, Орал, Қазақстан, Ықсанов көшесі 44/1,
dnekeshev62@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0474-8027

Байтлесов Ербулат Униевич²

Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090000, Орал, Қазақстан, Ықсанов көшесі 44/1,
baitlesove@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5764-0514

Какишев Мурат Галиханович³

Доктор PhD, аға оқытушы, М. Өтемісов атындағы БҚУ,
Қазақстан Республикасы, 090000, Орал қ., Н. Назарбаев даңғылы 162,
kakishev_murat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4601-4921

Ақатова Рысбике Ізбасқанқызы⁴

ветеринария ғылымдарының магистрі,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, Ықсанов көшесі 44/1,
rysbike.akatova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-5977-5109

**ӘРТҮРЛІ ӘДІСТЕРМЕН КАУДОТОМИЯДАН КЕЙІН ҚОЗЫ ҚАНЫНЫҢ
МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ**

Аңдатпа. Мақалада ақжайық етті және жүнді қозыларға әртүрлі тәсілдермен жасалған каудотомия кезінде қанның кейбір гематологиялық көрсеткіштеріне салыстырмалы баға берілген. Экспериментке екі топқа бөлінген 40 қозы қолданылды: бірінші топта каудотомия хирургиялық жолмен, екіншісінде резеңке сақиналарды қолданып эластрация әдісімен жасалды. Қандағы гемоглобиннің, эритроциттердің, тромбоциттер мен лейкоциттердің құрамы динамикалық түрде зерттелді (операция алдында, 1, 2, 5, 7 және 10 күннен кейін). Алынған деректер стандартты биометриялық әдістермен өңделді. Зерттеуде каудотомия хирургиялық әдісі операциядан кейінгі бірінші тәулікте гемоглобин мен эритроциттердің күрт жоғарылауымен, тромбоциттер санының және физиологиялық лейкоцитоздың айтарлықтай өсуімен жүретіні анықталды. Екінші топтағы жануарларда (эластрация) өзгерістер азырақ айқын және тұрақты болды. 10-шы күні екі топта да индекстер қалыпқа келуге бейім болды, бірақ бірінші топта гематологиялық өзгерістер ұзағырақ сақталды. Алынған нәтижелер эластрация дәстүрлі хирургиялық каудотомиямен салыстырғанда аз жарақатты әдіс екенін көрсетеді. Ол дененің стресстік реакцияларының ауырлығын төмендетеді, гематологиялық параметрлердің тезірек тұрақтануына ықпал етеді және гемопоэз және гемостаз жүйелеріне жүктемені азайтады. Алынған мәліметтерді ветеринариялық хирургияда және қой шаруашылығы тәжірибесінде каудотомия оңтайлы әдісін таңдау,

операциядан кейінгі асқынуларды азайту және мал өнімділігін арттыру үшін пайдалануға болады. Біз ұсынып отырған эластрациялық әдіс гематологиялық стресс реакцияларының төмен деңгейін қамтамасыз етеді, және оны интенсивті мал шаруашылығы жағдайында қолайлырақ етеді.

Кілт сөздер. қозы каудотомиясы, қозы қанының морфологиясы, гемопоэз, гемостаз, етті және жүнді қой шаруашылығы, жүн өнімділігі.

Днекешев Аманжол Кусаинович*¹,

Кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, 090000, г. Уральск, ул. Ихсанова, 44/1,
dnekeshev62@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0474-8027

Байтлесов Ербулат Упиевич²

Доктор ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, 090000, г. Уральск, ул. Ихсанова, 44/1,
baitlesove@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5764-0514

Какишев Мурат Галиханович³

Доктор PhD, старший преподаватель, ЗКУ им. М. Утемисова,
Республика Казахстан, 090000, г. Уральск, проспект Н. Назарбаева, 162,
kakishev_murat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4601-4921

Акатова Рысбике Избаскановна⁴

магистр ветеринарных наук,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, ул Ихсанова 44/1,
rysbike.akatova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-5977-5109

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯГНЯТ ПОСЛЕ КАУДОТОМИИ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

Аннотация. В статье дана сравнительная оценка некоторых гематологических показателей крови при проведении каудотомии разными способами у ягнят акжайкской мясошерстной породы. В эксперименте было включено 40 ягнят, разделённых на две группы: у первой группы каудотомию проводили хирургическим способом, у второй - методом эластрации с использованием резиновых колец. В динамике (до операции, через 1, 2, 5, 7 и 10 суток) исследовали содержание гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов в крови. Полученные данные обрабатывали с использованием стандартных биометрических методов. В исследовании установлено, что хирургический метод каудотомии сопровождался резким повышением гемоглобина и эритроцитов в первые сутки после операции, выраженным увеличением количества тромбоцитов и физиологическим лейкоцитозом. У животных второй группы (эластрация) изменения носили менее выраженный и более стабильный характер. К 10-м суткам показатели у обеих групп стремились к нормализации, но у первой группы гематологические сдвиги сохранялись дольше. Полученные результаты свидетельствуют о том, что эластрация

является менее травматичным методом по сравнению с традиционной хирургической каудотомией. Она снижает выраженность стресс-реакций организма, способствует более быстрой стабилизации гематологических параметров и уменьшает нагрузку на системы гемопоеза и гемостаза. Полученные данные могут быть использованы в ветеринарной хирургии и практике овцеводства для выбора оптимального метода каудотомии, снижения послеоперационных осложнений и повышения продуктивности животных. Предложенный нами метод эластрации обеспечивает меньший уровень гематологических стресс-реакций, и делает его более предпочтительным в условиях интенсивного животноводства.

Ключевые слова: каудотомия ягнят, морфология крови ягнят, гемопоез, гемостаз, мясо-шерстное овцеводство, шерстная продуктивность.

Introduction. In the current conditions of development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan, one of the key tasks is to increase the efficiency of livestock production. Among these sectors, sheep breeding holds special importance, as it occupies a significant place in the country's economy due to natural and climatic features and long-standing traditions of the population. Under production intensification, the most promising direction of sheep breeding is recognized as the precocious meat-and-wool type, which makes it possible to obtain both high-quality wool and excellent indicators of meat productivity. The versatility of such animals makes them especially valuable in the new economic environment, where competition is increasing not only between different types of sheep breeding but also among various branches of animal husbandry [1, p.7].

The Food Program of the Republic of Kazakhstan provides for the sustainable development of livestock farming as the basis of food security. Throughout human history, food production has remained the most important task determining the standard of living of society under any forms of ownership and management. Therefore, the use of animals with combined productivity has acquired particular strategic importance under modern conditions. One of the most striking representatives of such animals in the West Kazakhstan region is the Akzhaik meat-and-wool breed of sheep, distinguished by high growth rates, well-developed meat productivity, and simultaneous production of high-quality wool [2, p.6; 3, p.574].

In recent years, increasing attention in sheep breeding has been paid to improving the quality of crossbred wool. Crossbred wool, characterized by unique technological properties, is in high demand in the global market, and its shortage makes this type of product especially valuable [4, p.262; 5, p.28]. In order to improve wool quality and reduce contamination, various preventive measures and surgical interventions on certain parts of the animals' bodies are widely used in practice, including castration and caudotomy.

It is well known that in fine-wool and semi-fine-wool sheep breeds, a long natural tail leads to significant product losses. The contaminated part of the fleece in the absence of caudotomy can amount to 30–40% of the total fleece weight, which significantly exceeds acceptable standards and negatively affects its commercial quality. To prevent wool contamination with feces and urine, caudotomy (tail amputation) is performed in lambs of such breeds. This measure is aimed at reducing economic losses and increasing the overall profitability of sheep farming [6, p.22].

In Akzhaik meat-and-wool breed farms, caudotomy has traditionally been performed surgically at the age of 7–12 days. For this, dry sunny weather is chosen, which reduces the risk of complications. The operation is carried out with a sharp sterile knife, with the incision made between the third and fourth coccygeal vertebrae. It is important that the remaining part of the

tail covers the anus and the vulva in females. During the operation, the skin is pulled toward the tail base so that it later covers the wound surface; afterward, the wound is treated with a 5% iodine solution. Operated lambs are placed together with their mothers in separate pens with clean, dry bedding, which promotes rapid healing and reduces the risk of infection. Practice has shown the high effectiveness of this approach; however, it requires strict adherence to the rules of asepsis and antisepsis.

The economic benefits of caudotomy have been confirmed by calculations and the experience of many farms. At the same time, it should be noted that this operation has not yet been sufficiently widely introduced into everyday practice, despite the fact that recommendations for its performance are provided in almost all veterinary reference books and methodological guidelines. This is due both to insufficient awareness among farmers and to the lack of studies substantiating the advantages of different methods of performing the operation, taking into account the breed-specific characteristics of animals.

Of particular scientific value in studying the consequences of surgical interventions is blood, as a universal and sensitive tissue of the body. It supplies organs and systems with nutrients, ensures the transport of oxygen and metabolic products, and participates in maintaining homeostasis. Any changes in metabolism, as well as stress reactions of the body caused by surgical intervention, are reflected in the morphological composition of the blood. Changes in the ratio of cellular elements, hemoglobin levels, leukocyte formula, and other indicators make it possible to assess the organism's response to surgical trauma, the severity of the inflammatory process, and the ability of tissues to regenerate [7, p.10; 8, p.55].

A comparative analysis of the morphological blood parameters of lambs undergoing caudotomy by different methods represents an important research direction [9, p.69]. Such an analysis makes it possible to identify the physiological features of the body's response, determine the most sparing and scientifically justified methods of performing the operation, and minimize the risk of complications. Under conditions of intensive sheep farming, such data have not only theoretical but also practical significance, as they contribute to increasing animal productivity and the overall economic efficiency of the industry.

Thus, the relevance of this study is due to the need to improve the quality of meat-and-wool sheep farming products, the shortage of crossbred wool, the risk of fleece contamination, and the importance of preventive measures, including caudotomy. A comparison of the morphological blood parameters of lambs after caudotomy performed by different methods will make it possible to develop scientifically grounded recommendations for practice and ensure the introduction of the most effective technologies in the industry.

In connection with the above data on the necessity of this operation and the causes of postoperative complications following surgical caudotomy, we set the goal of studying the effect of different methods on certain morphological blood parameters.

Materials and Methods of Research. The experimental material consisted of clinically healthy Akzhaik meat-and-wool lambs, selected from the pedigree sheep farm LLP "Izdenis" in the West Kazakhstan region. The research was carried out at the clinic of the West Kazakhstan Innovative-Technological University and in the pedigree sheep farm LLP "Izdenis". A total of 40 lambs aged 7–12 days were included in the experiment and were conditionally divided into two groups of 20 animals each.

The animals were kept together with their mothers under conditions close to farm practice. During the first days after birth, the lambs were kept in a separate pen (sakman), then gradually transferred into small and medium groups, and by the 20th day of life were united into larger groups. This management system corresponds to the traditional practice of sheep

farms in the region and allows for an objective assessment of the effects of the performed operations under production-like conditions.

Caudotomy was performed during the sakman period — the most favorable time for carrying out mass preventive measures. In the first group, lambs underwent tail amputation by the surgical or “bloody” method: with a sharp disinfected knife between the third and fourth caudal vertebrae, followed by treatment of the wound with a 5% alcoholic iodine solution. In the second group, the A-1 device was used for elastration: the base of the tail was ligated with an elastic ring, causing ischemia and subsequent necrotic amputation of the tail.

To obtain reliable results on blood morphological parameters, biological material was collected in the morning, on an empty stomach, from the jugular vein, which minimizes the influence of nutritional factors and stress responses on blood indicators.

The determination of blood morphological parameters was performed comprehensively using an automatic veterinary hematology analyzer Mindray BC-2800Vet / BC-5000Vet (China). This device is equipped with 3- and 5-differential analysis modules and ensures high-precision blood cell counts as well as automatic leukogram formation. The research methodology is based on a combination of the impedance method (counting cells by changes in electrical resistance when passing through an aperture) and flow cytometry with laser detection, which guarantees the objectivity and reproducibility of the obtained data.

The comprehensive study included determining the concentration of hemoglobin, the counts of erythrocytes, platelets, and leukocytes. The obtained results were subjected to statistical processing using standard biometric methods to determine the reliability of differences between the studied groups.

Results and Discussion. In the first group (surgical caudotomy), lambs showed clear signs of stress within the first 24 hours after the operation: they searched for their mothers, suckled poorly, and often stood apart from the flock. Some ewes also displayed reluctance to accept their lambs due to the smell of iodine and medical agents applied to the tail area. In contrast, lambs of the second group (elastration with rubber rings) stayed close to their mothers most of the time and suckled actively. This ensured better integration into the general flock structure during the sakman stage, and in the following days, they successfully joined groups of 5–8 lambs together with their mothers.

As shown in table 1, before caudotomy, hemoglobin levels in lambs were within the physiological norm for this species and age. In the first 24 hours after surgery, a significant increase in hemoglobin was observed in the first group, reaching 144.9 ± 0.05 g/L (range: 141.5–147.6 g/L). This increase is regarded as a protective response of the body to stress caused by surgical intervention. In the second group, hemoglobin also rose, but less sharply - up to 121.8 ± 0.01 g/L (range: 120.3–123.3 g/L), which was 25.5% lower compared to the surgical group.

Table 1 – Changes in Hemoglobin and Erythrocyte Levels in the Blood of Lambs After Caudotomy by Different Methods (n = 40)

Time (days)	Hemoglobin, g/L				Erythrocytes, $10^{12}/L$			
	Lim		$\bar{X} \pm S\bar{X}$		Lim		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Before surgery	111,8-115,2	112,5-115,7	113,7 $\pm$ 0,02	114,1 $\pm$ 0,05	8,0-11,6	8,2-12,0	9,5 $\pm$ 0,15	10,1 $\pm$ 0,11
After 1 day	141,5-147,6	120,3-123,3	144,9 $\pm$ 0,05	121,8 $\pm$ 0,01	16,0-19,6	10,8-13,6	18,3 $\pm$ 0,10	12,3 $\pm$ 0,14
After 2 days	134,2-139,5	121,9-124,1	137,5 $\pm$ 0,05	121,8 $\pm$ 0,01	14,0-17,5	10,2-11,9	16,1 $\pm$ 0,20	10,8 $\pm$ 0,12
After 5 days	131,1-138,0	119,2-122,8	134,2 $\pm$ 0,02	121,2 $\pm$ 0,05	10,7-14,8	9,9-11,8	11,4 $\pm$ 0,22	9,5 $\pm$ 0,15
After 7 days	126,6-134,5	117,2-121,1	129,5 $\pm$ 0,10	119,5 $\pm$ 0,12	10,4-12,5	8,0-9,5	10,8 $\pm$ 0,02	9,2 $\pm$ 0,05
After 10 days	116,2-120,5	112,8-119,8	118,5 $\pm$ 0,16	115,2 $\pm$ 0,04	8,7-11,8	8,2-8,9	9,5 $\pm$ 0,02	8,4 $\pm$ 0,10

After 48 hours, hemoglobin levels in the first group decreased slightly to 137.5 ± 0.05 g/L (range: 134.2–139.5 g/L), while in the second group they remained at 121.8 ± 0.01 g/L, which was 21.3% lower. By day 5, the average hemoglobin concentration in the first group was 134.2 ± 0.02 g/L (range: 131.1–138.0 g/L), and in the second group it was lower by 9.5%. On day 7, the level decreased further to 129.5 ± 0.10 g/L (range: 126.6–134.5 g/L), while in the second group it averaged 119.5 ± 0.12 g/L, a difference of 7.4%. By day 10, hemoglobin concentrations in both groups approached physiological norms, with only a 2.4% difference remaining. Thus, the hemoglobin dynamics indicate a more pronounced stress response in lambs subjected to surgical caudotomy compared with elastration.

Alongside hemoglobin changes, there was also a notable rise in erythrocyte count in lambs of the surgical group. Within the first 24 hours, their average erythrocyte count reached $18.3 \pm 0.10 \times 10^{12}/L$ (range: 16.0 – $19.6 \times 10^{12}/L$), which was 43.8% higher than in the second group ($12.3 \pm 0.14 \times 10^{12}/L$, range: 10.8 – $13.6 \times 10^{12}/L$). In subsequent days, a gradual decline in erythrocyte levels was observed: on day 2 they dropped to $16.1 \pm 0.20 \times 10^{12}/L$, which was still 32.1% higher than in the second group; on day 5 the difference narrowed to 21.4%, on day 7 to 17.0%, and by day 10 the erythrocyte count had decreased to $9.5 \pm 0.02 \times 10^{12}/L$, only 8.7% higher than in the elastration group, and approaching baseline values.

The obtained results confirm that surgical caudotomy causes stronger and more prolonged deviations in hemoglobin and erythrocyte levels, reflecting a heightened stress reaction of the body. In contrast, elastration ensures a milder and more stable physiological response, which favors quicker recovery and better adaptation of the lambs.

In the experiment, the high levels of hemoglobin and erythrocytes observed in the first days after surgery in the animals of the first group were caused by a combination of stress factors: pain reaction to surgical intervention, activation of the sympathoadrenal system, increased cardiac activity, and a higher oxygen demand of the body. The gradual decline of these parameters indicates normalization of hematological values as the animals recovered after surgery.

Analysis of the data presented in table 2 showed that the dynamics of platelet changes in lambs differed significantly depending on the method of caudotomy. Before surgery, the

average platelet count in the first group was $9.5 \pm 0.12 \times 10^9/L$, which corresponded to the physiological norm. In the second group, this indicator was considerably higher- $15.7 \pm 0.10 \times 10^9/L$, indicating initial intergroup differences. Already one day after caudotomy, there was a pronounced increase in platelet count in the first group, reaching $17.8 \pm 0.24 \times 10^9/L$, which reflects the activation of the platelet component of hemostasis as a response to surgical trauma. In the animals of the second group, this parameter also changed, but to a lesser extent-up to $12.7 \pm 0.20 \times 10^9/L$, which was 28.6% lower than in the first group.

Table 2 – Changes in Platelets and Leukocytes in the Blood of Lambs After Caudotomy by Different Methods (n = 40)

Time (days)	Platelets, $10^9/L$				Leukocytes, $10^9/L$			
	Lim		$\bar{X} \pm \bar{S}\bar{X}$		Lim		$\bar{X} \pm \bar{S}\bar{X}$	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Before surgery	8,0-11,6	8,2-12,0	9,5 $\pm$ 0,12	15,7 $\pm$ 0,10	14,5-17,0	14,9-16,8	15,1 $\pm$ 0,12	15,5 $\pm$ 0,02
After 1 day	15,5-19,1	10,5-13,1	17,8 $\pm$ 0,24	12,7 $\pm$ 0,20	32,2-36,6	20,2-23,5	34,8 $\pm$ 0,12	21,8 $\pm$ 0,10
After 2 days	13,-17,0	10,2-11,0	14,7 $\pm$ 0,10	10,5 $\pm$ 0,30	27,0-31,5	17,4-22,5	29,3 $\pm$ 0,05	20,6 $\pm$ 0,02
After 5 days	10,8-14,7	9,8-11,7	12,5 $\pm$ 0,16	10,5 $\pm$ 0,20	22,5-26,5	16,5-20,5	24,5 $\pm$ 0,10	19,4 $\pm$ 0,20
After 7 days	10,1-12,2	8,0-9,5	11,1 $\pm$ 0,14	8,8 $\pm$ 0,15	17,3-20,2	13,3-18,2	18,2 $\pm$ 0,05	16,8 $\pm$ 0,08
After 10 days	8,5-11,4	8,0-9,0	10,2 $\pm$ 0,14	8,4 $\pm$ 0,12	13,8-16,5	12,5-15,0	14,2 $\pm$ 0,24	13,8 $\pm$ 0,10

On the second day after surgery, the number of platelets in the first group decreased to $14.7 \pm 0.10 \cdot 10^9/L$, but still remained above the values of the second group ($10.5 \pm 0.30 \cdot 10^9/L$). By the fifth day, differences persisted: $12.5 \pm 0.16 \cdot 10^9/L$ versus $10.5 \pm 0.20 \cdot 10^9/L$, respectively. Such dynamics indicate a more pronounced stress and inflammatory response of the body with traditional surgical caudotomy.

By day 7, the platelet level in the first group reached $11.1 \pm 0.14 \cdot 10^9/L$, while in the second it decreased to $8.8 \pm 0.15 \cdot 10^9/L$. By day 10, the values returned to baseline levels: $10.2 \pm 0.14 \cdot 10^9/L$ in the first group and $8.4 \pm 0.12 \cdot 10^9/L$ in the second.

Thus, in the experiment, the traditional surgical method was accompanied by a more pronounced increase in platelet count, which is associated with tissue trauma, blood loss, and activation of the coagulation system. At the same time, the elastration method caused a less intensive platelet response, confirming its lower invasiveness and milder impact on the body. These findings allow us to conclude that elastration is advantageous in reducing postoperative stress and minimizing hemostatic activation, which is practically important for improving the survival and adaptive potential of lambs.

The study of leukocyte levels in the blood showed that the leukocyte system of lambs is highly responsive to surgical intervention, which is expressed by the development of physiological leukocytosis of varying intensity depending on the caudotomy method.

In the first group, on the first day after surgical intervention, leukocyte levels sharply increased to an average of $34.8 \pm 0.12 \cdot 10^9/L$ (range $32.2\text{--}36.6 \cdot 10^9/L$), while in the second group the average was $21.8 \pm 0.10 \cdot 10^9/L$, which is 35.0% lower than in the first group (Table 2). This difference indicates a pronounced stress response to surgical trauma and activation of nonspecific defense mechanisms.

In the following days, a gradual decrease in values was recorded in both groups, indicating normalization of hematological parameters and postoperative recovery. Thus, on the second day, animals in the first group had $29.5 \pm 0.08 \cdot 10^9/L$ leukocytes, which was 30.5% higher than the second group. On day 5, the difference was 20.1%, on day 7 only 7.7%, and by day 10 the intergroup difference decreased to 2.8%, suggesting stabilization of the immune system.

Physiological leukocytosis observed in the early postoperative period is explained by the redistribution of leukocytes in the blood and activation of hematopoietic organs. Against the background of surgical trauma, corticosteroid hormones are released, exerting a suppressive effect on the thymic-lymphoid system, disrupting lymphocyte integration, and inhibiting interleukin synthesis. This leads to a reduction in lymphocytes in peripheral blood. At the same time, production of granulocytes and monocytes is activated, which compensates the immune response and strengthens anti-infective defense of the organism.

The study of hematological parameters in lambs after caudotomy by different methods showed that the physiological response of the animals varies significantly depending on the degree of invasiveness. The most pronounced changes were recorded in animals of the first group, which underwent surgical caudotomy, while the elastration method was accompanied by less intense shifts in the blood system, confirming its lower invasiveness and better physiological tolerance.

Analysis of hemoglobin levels showed that on the first day after surgical caudotomy in the first group, there was a sharp increase (up to 144.9 ± 0.05 g/L), which should be considered a compensatory response to surgical trauma. Such an increase is associated with activation of the sympathoadrenal system, increased cardiac activity, and higher oxygen demand in tissues. In the second group, changes were also noted, but they were more moderate (121.8 ± 0.01 g/L). In the following days, normalization occurred in both groups, but values in the first group remained above baseline longer. This indicates a stronger stress factor with surgical caudotomy compared to elastration.

Changes in erythrocyte count also confirmed differences in physiological response. In animals of the first group, one day after surgery, erythrocyte levels reached $18.3 \pm 0.10 \cdot 10^{12}/L$, which was 43.8% higher than in the second group. This increase can be explained by enhanced release of erythrocytes from blood depots and activation of erythropoiesis in response to blood loss and stress. In the following days, values gradually decreased and by day 10 approached baseline levels. In the second group, the dynamics were less pronounced, confirming the milder nature of elastration.

The dynamics of platelet counts demonstrate activation of the blood coagulation system, which was especially pronounced in the first group. On the first day, their level reached $17.8 \pm 0.24 \cdot 10^9/L$ versus $12.7 \pm 0.20 \cdot 10^9/L$ in the second group. This increase was caused by activation of the platelet component of hemostasis as a protective mechanism to prevent blood loss. Later, platelet counts gradually decreased, but in the first group they remained above baseline longer. In the second group, the changes were smoother, indicating less intense inflammatory and coagulation responses with elastration.

The leukocyte system showed the clearest response to surgical stress. In the first group, a pronounced physiological leukocytosis ($34.8 \pm 0.12 \cdot 10^9/L$) was recorded on the first day after surgery, which was 35% higher than in the second group ($21.8 \pm 0.10 \cdot 10^9/L$). This increase was

explained by corticosteroid hormone release, mobilization of granulocytes and monocytes, as well as redistribution of blood cells. In the following days, leukocyte levels gradually decreased, and by day 10 intergroup differences were minimal. The sharper fluctuations in the first group confirm that surgical caudotomy is accompanied by a stronger inflammatory response and greater stress for the body.

Conclusion. Thus, the comparative analysis of all four blood parameters demonstrates a consistent relationship between the degree of surgical trauma and the severity of hematological changes. The novelty of this study lies in proving the advantages of elastic banding (elastration) from the perspective of hematological responses, which has not been systematically highlighted in the scientific literature and holds significant importance for veterinary practice and the improvement of sheep farming technologies.

Surgical caudotomy induces a stronger stress response: a sharp increase in hemoglobin, pronounced erythrocytosis and thrombocytosis, as well as a marked physiological leukocytosis. In contrast, elastration leads to more moderate shifts that normalize more rapidly. This indicates that elastration is a less traumatic method, ensuring better adaptation of animals in the postoperative period.

The practical significance lies in the fact that the use of elastration helps reduce the risk of complications, maintain normal hematological status, and improve lamb survival rates.

LITERATURE

1. Траисов, Б.Б. Кроссбредные мясо-шёрстные овцы Западного Казахстана: Монография [Текст] / Б.Б. Траисов, Н.А. Балакирев, Ю.А. Юлдашбаев [и др.]. -М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2019. - 297 с.
2. Бозымов, К.К. Акжайкская мясо-шерстная порода: история, современность монография [Текст] / К.К. Бозымов, Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев: науч. ред. Е.Г. Насамбаев – Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2018. - 322 с.
3. Traisov, B.B. Meat productivity of crossbred rams after fattening/ B.B. Traisov, D.B. Smagulov, Yuldashbaev Y.A., K.G. Esengaliyev // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 9(5). - 2017.- P. 574-577.
4. Есенгалиев, К.Г. Физико-механические свойства шерсти полутонкорунных овец [Текст] / К.Г. Есенгалиев// Вестник Ошского государственного университета. // Теоретический и научно-практический журнал. Оренбург. - 2021.- №1 - С.262 -270.
5. Юлдашбаев, Ю.А. Шерстная продуктивность и качество шерсти полутонкорунных овец разного происхождения [Текст] / Ю.А. Юлдашбаев, Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, Г.С. Жамалова //Зоотехния. - 2021. - №8. - С. 28-31.
6. Днекешев А.К. Клиническая оценка каудотомии ягнят акжайкской мясо-шерстной породы разными способами [Текст] / А.К. Днекешев, Ж.Д. Зияшова, Г.Х. Джубанышева, З.С. Халелова //Ғылым және білім: Науч.-практ. Журнал ЗКАТУ им. Жангир хана. – 2015. - №3(40). – С.22-27.
7. Баймишев, М.Х. Гематологические показатели и интенсивность роста молодняка овец разных генотипов [Текст] / М.Х. Баймишев, К.Г. Есенгалиев, Х.Б. Баймишев // Технологические тренды устойчивого функционирования и развития АПК: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной году науки и технологии в России, Т.2. – Ижевск, 2021. - С. 10-15.
8. Чижова, Л. И. Возрастные особенности морфологического состава крови, естественной резистентности овец северокавказской мясо-шерстной породы [Текст] /Л.И. Чижова // Овцы, козы, шерстное дело. - 2005. - № 3. - С. 55-57.

9. Новгородова, И. П. Сравнительная характеристика биохимических показателей молодняка овец в зависимости от породы и возраста [Текст] / И.П. Новгородова, Б.С. Иолчиев, Ю.А. Прытков // Достижения науки и техники АПК. - 2020. - Т. 34. - № 5. - С. 69-72.

REFERENCES

1. Traisov, B.B. Krossbrednye myaso-shyorstnye ovtsy Zapadnogo Kazakhstana: Monografiya [Crossbred meat and wool sheep of Western Kazakhstan: Monograph] / B.B. Traisov, N.A. Balakirev, Yu.A. Yuldashbaev [i dr.]. -M.: Izdatel'stvo RGAU-MSHA, (2019). - 297 s. – (In Rus)
2. Bozymov, K.K. Akzhaikskaya myaso-sherstnaya poroda: istoriya, sovremennost' monografiya [Akzhaik meat and wool breed: history, modernity monograph] / K.K. Bozymov, B.B. Traisov, K.G. Esengaliev: nauch. red. E.G. Nasambaev – Ural'sk: ZKATU im. Zhangir hana, 2018. - 322 s. – (In Rus)
3. Traisov, B.B. Meat productivity of crossbred rams after fattening/ B.B. Traisov, D.B. Smagulov, Yuldashbaev Y.A., K.G. Esengaliev // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 9(5). - 2017. 574-577 p.
4. Esengaliev, K.G. Fiziko-mekhanicheskie svoystva shersti polutonkorunnyh ovec [Physico-mechanical properties of wool of semi-fine-fleeced sheep] / K.G. Esengaliev// Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta. // Teoreticheskij i nauchno-prakticheskij zhurnal. Orenburg. - 2021.- №1 - 262 -270 s. – (In Rus)
5. Yuldashbaev, Yu.A. Sherstnaya produktivnost' i kachestvo shersti polutonkorunnyh ovec raznogo proiskhozhdeniya [Wool productivity and wool quality of semi-fine-fleeced sheep of various origins] / Yu.A. Yuldashbaev, B.B. Traisov, K.G. Esengaliev, G.S. Zhamalova //Zootekhnika. - 2021. - №8. - 28-31 s. – (In Rus)
6. Dnekeshev A.K. Klinicheskaya ocenka kaudotomii yagnyat akzhaikskoj myaso-sherstnoj porody raznymi sposobami [Clinical evaluation of caudotomy of Akzhaik meat and wool breed lambs by different methods] / A.K. Dnekeshev, Zh.D. Ziyashova, G.H. Dzhubanyшева, Z.S. Halelova //Gylym zhane bilim: Nauch.-prakt. Zhurnal ZKATU im. Zhangir hana. – 2015. - №3(40). – 22-27 s. – (In Rus)
7. Bajmishev, M.H. Gematologicheskie pokazateli i intensivnost' rosta molodnyaka ovec raznyh genotipov [Hematological parameters and growth rate of young sheep of different genotypes] / M.H. Bajmishev, K.G. Esengaliev, H.B. Bajmishev // Tekhnologicheskie trendy ustojchivogo funkcionirovaniya i razvitiya APK: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj godu nauki i tekhnologii v Rossii, T.2. – Izhevsk, 2021. - 10-15 s. – (In Rus)
8. Chizhova, L. I. Vozrastnye osobennosti morfologicheskogo sostava krovi, estestvennoj rezistentnosti ovec severokavkazskoj myaso-sherstnoj porody [Age-related features of the morphological composition of blood, natural resistance of sheep of the North Caucasian meat and wool breed] /L.I. Chizhova // Ovtsy, kozy, sherstnoe delo. - 2005. - № 3. - 55-57 s. – (In Rus)
9. Novgorodova, I. P. Sravnitel'naya harakteristika biohimicheskikh pokazatelej molodnyaka ovec v zavisimosti ot porody i vozrasta [Comparative characteristics of biochemical parameters of young sheep depending on breed and age] / I.P. Novgorodova, B.S. Iolchiev, Yu.A. Pрыtkov // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. - 2020. - Т. 34. - № 5.-69-72 s. – (In Rus)

Мурзабаев Кенжебек Есмагамбетович^{*1},

ветеринария ғылымдарының кандидаты, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Орал қ, Жәңгірхан көшесі, 51,
murzabaev.k@mail.ru, [ORCID ID:0000-0002-8827-6444](https://orcid.org/0000-0002-8827-6444)

Сариев Нуржан Жангирханович²,

ветеринария ғылымдарының кандидаты, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Орал қ, Жәңгірхан көшесі, 51,
sariev.nurzhan@mail.ru, [ORCID ID:0000-0001-6116-7523](https://orcid.org/0000-0001-6116-7523)

Бахашев Мурадym Алибекович³,

магистрант, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Орал қ, Жәңгірхан көшесі, 51,
Taskalinskayarvl@mail.ru, [ORCID ID:0009-0006-7420-8738](https://orcid.org/0009-0006-7420-8738)

ҚОЙЛАРДЫҢ БРАДЗОТЫ КЕЗІНДЕГІ ТОПЫРАҚТЫ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа. Мақалада қой брадзоты анықталған шаруашылықтағы топырақ үлгілерін микробиологиялық зерттеу нәтижелері берілген. Зерттеу барысында *Clostridium septicum* тектес анаэробты қоздырғыштардың топырақтан бөлініп алынуы қойлардың брадзот ауруына шалдығуы мен қоршаған ортаның ластануы арасында тікелей байланыстың бар екенін көрсетті.

Қоректік орталарда өсірілгенде бөлініп алынған қоздырғыш морфологиялық және биохимиялық сипаттары бойынша брадзот қоздырғышына тән белгілер көрсетті. Лабораториялық жануарларға жұқтыру нәтижесінде қоздырғыштың уыттылығы дәлелденіп, идентификациясы жүргізілді.

Аурудың негізгі көзі – ауруға шалдыққан мал және жануар өлекселері. Олар өз нәжісімен, зәрімен және түрлі секреттерімен *Clostridium septicum* спораларын сыртқы ортаға шығарады.

Зерттеу нәтижелері қойлар болған жайылым, шарбақ, қора-жай топырақтарының қоздырғышпен жоғары дәрежеде ластанатынын көрсетті. Бактериологиялық зерттеу барысында бұл аймақтардан қоздырғыштың жоғары вирулентті штаммдарын жиі бөліп алуға мүмкіндік туды.

Осыған байланысты ауру анықталған шаруашылықтарда мал қораларын, жайылым аумақтарын және өлекселер жатқан аймақтарды кешенді түрде дезинфекциялау маңызды. Өлекселермен және жұқтырылған топырақпен жұмыс істейтін қызметкерлер, әсіресе ветеринар мамандар, биоқауіпсіздік талаптарын қатаң сақтау қажет.

Өлекселерді дер кезінде жою және қоршаған ортаны санитарлық тазалау эпизоотияның алдын алуда шешуші рөл атқарады. Қой брадзотының таралуына әсер ететін факторларды, әсіресе бактерия тасымалдаушылық пен топырақтың эпизоотологиялық маңызын анықтау мақсатында арнайы микробиологиялық зерттеулер жүргізілді.

Бұл жұмыстар Батыс Қазақстан облысы, Тасқала ауданындағы шаруа қожалықтарында, қой брадзотының клиникалық және патологоанатомиялық белгілері анықталған жағдайларда орындалды. Ауру малдар мен өлекселер тіркелген қора-

жайлардан, жайылым аумақтарынан, суат мандарынан және мал жүретін жолдардан топырақ сынамалары іріктеліп алынды. Топырақ үлгілері стерильді контейнерлерге салынып, арнайы сақтау режимін сақтай отырып зертханаға жеткізілді.

Микробиологиялық зерттеу жұмыстары «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының «Сынау орталығында» жүргізілді.

Кілт сөздер. Браздот, *Clostridium septicum*, патогенділік, биосынама, қоректік орта, топырақ сынамасы.

Мурзабаев Кенжебек Есмагамбетович^{*1},

кандидат ветеринарных наук, НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51,
murzabaev.k@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8827-6444

Сариев Нуржан Жангирханович²,

кандидат ветеринарных наук, НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51,
sariev.nurzhn@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6116-7523

Бахашев Мурад Алибекович³,

магистрант, НАО "Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана", 090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51,
Taskalinskayarvl@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-7420-8738

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЫ ПРИ БРАДЗОТЕ ОВЕЦ

Аннотация. В статье представлены результаты микробиологических исследований проб почвы, отобранных в хозяйствах, где был диагностирован браздот овец. В ходе исследований было установлено, что выделение из почвы анаэробных возбудителей, подобных *Clostridium septicum*, свидетельствует о прямой связи между возникновением заболевания у овец и загрязнением окружающей среды.

Выделенные возбудители при культивировании на питательных средах продемонстрировали морфологические и биохимические признаки, характерные для возбудителя браздота. В результате заражения лабораторных животных была доказана токсичность возбудителя и проведена его идентификация. Основным источником инфекции являются больные животные и трупы павших овец. Своими испражнениями, мочой и различными секретами они выделяют споры *Clostridium septicum* в окружающую среду.

Результаты исследования показали высокую степень контаминации почвы в местах содержания овец на пастбищах, в загонах и помещениях. В процессе бактериологических исследований из этих участков часто удавалось выделить высоковирулентные штаммы возбудителя.

В связи с этим в хозяйствах, где был установлен диагноз браздота, необходимо проводить комплексную дезинфекцию животноводческих помещений, пастбищных угодий и мест захоронения трупов. Работники, контактирующие с заражённой почвой и

трупам животных, особенно ветеринарные специалисты, должны строго соблюдать требования биобезопасности.

Своевременное удаление трупов и санитарная очистка окружающей среды играют ключевую роль в профилактике эпизоотий. В целях выявления факторов, способствующих распространению браздота овец, в частности носительства бактерий и эпизоотологической роли почвы, были проведены специальные микробиологические исследования.

Работы выполнялись в хозяйствах Таскалинского района Западно-Казахстанской области в случаях, когда у овец были зарегистрированы клинические и патологоанатомические признаки браздота. Почвенные пробы отбирались в помещениях, где содержались больные животные, на пастбищах, вблизи водоёмов и на скотопрогонах. Пробы почвы помещались в стерильные контейнеры и доставлялись в лабораторию с соблюдением специальных условий хранения.

Микробиологические исследования были проведены в «Испытательном центре» некоммерческого акционерного общества «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана».

Ключевые слова: Браздот, *Clostridium septicum*, патогенность, биопроба, питательная среда, проба почвы.

Murzabayev Kenzhebek Esmagambetovich*¹

Candidate of Veterinary Sciences, Non-Profit Joint Stock Company «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University», 090009, Uralsk, Zhangir khan Street, 51,
murzabaev.k@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8827-6444

Sariyev Nurzhan Zhangirkhanovich²

Candidate of Veterinary Sciences, Non-Profit Joint Stock Company «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University», 090009, Uralsk, Zhangir khan Street, 51,
sariyev.nurzhan@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6116-7523

Bakashev Murad Alibekovich³

Master's Student, Non-Profit Joint Stock Company «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University», 090009, Uralsk, Zhangir khan Street, 51,
Taskalinskayarvl@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-7420-8738

RESULTS OF MICROBIOLOGICAL STUDIES OF SOIL IN SHEEP BRADZOT

Abstract. The article presents the results of microbiological studies of soil samples collected from farms where sheep braxy was diagnosed. The research established that the isolation of anaerobic pathogens similar to *Clostridium septicum* from soil indicates a direct link between the occurrence of the disease in sheep and environmental contamination.

The isolated pathogens, when cultured on nutrient media, exhibited morphological and biochemical characteristics typical of the braxy causative agent. The pathogenicity of the isolates was confirmed through experimental infection of laboratory animals, followed by successful identification of the pathogen. The primary sources of infection are sick animals and the carcasses of deceased sheep. Through their feces, urine, and various secretions, they release *Clostridium septicum* spores into the environment.

The study results revealed a high level of soil contamination in areas where sheep were kept on pastures, in pens, and in livestock housing. During bacteriological examinations, highly virulent strains of the pathogen were frequently isolated from these locations.

In this regard, farms where a diagnosis of braxy has been confirmed must implement comprehensive disinfection measures in livestock facilities, pasturelands, and burial sites of animal carcasses. Personnel working with contaminated soil and animal remains especially veterinary professionals must strictly adhere to biosafety requirements.

Timely disposal of carcasses and proper sanitation of the environment play a crucial role in preventing epizootics. To identify the factors contributing to the spread of sheep bradzot particularly bacterial carriage and the epizootiological significance of soil special microbiological studies were conducted.

The work was carried out on farms located in the Taskala District of the West Kazakhstan Region, in cases where sheep exhibited clinical and pathological signs of braxy. Soil samples were collected from locations where sick animals had been kept, including barns, pastures, areas near water sources, and livestock driveways. The soil samples were placed in sterile containers and transported to the laboratory under controlled storage conditions. The microbiological studies were conducted at the «Testing Center» of the Non-Profit Joint Stock Company "Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University».

Keywords: Bradzot, *Clostridium septicum*, pathogenicity, bioassay, nutrient medium, soil sample.

Кіріспе. Мал шаруашылығы – ауыл шаруашылығының маңызды саласы ретінде халықты ет, сүт, жүн сияқты негізгі азық-түлік және өнеркәсіптік өнімдермен қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады.

Алайда бұл саланың тиімді дамуына түрлі жұқпалы аурулар, соның ішінде анаэробты инфекциялар айтарлықтай кедергі келтіруде. Анаэробты қоздырғыштар туындататын індеттер мал шаруашылығына миллиондаған қаржылық шығын әкеліп отыр. Бұл аурулар мал өлімін арттырып қана қоймай, өнімділікті төмендетіп, ветеринариялық-санитариялық қауіпсіздікке қауіп төндіреді.

Анаэробты микроорганизмдер – табиғи ортада кең таралған, әсіресе оттегі жетіспейтін, органикалық заттарға бай топырақ қабаттарында, көң үйінділерінде, жағалаулар мен шіріген өсімдік қалдықтарында жиі кездеседі.

Олар көптеген жұқпалы аурулардың қоздырғышы ретінде белгілі. Соның ішінде *Clostridium* туыстығына жататын микроорганизмдер – патогенділігі жоғары, уытты токсиндер бөлетін және ағзаның әртүрлі жүйелеріне зақым келтіретін қауіпті қоздырғыштар тобына жатады.

Қой брадзоты (*Clostridium septicum*) — әлемнің көптеген елдерінде, соның ішінде Қазақстанда да кең таралған, жіті өтетін, өлім-жітім көрсеткіші жоғары, аса қауіпті ауру.

Бұл ауру әсіресе интенсивті қой өсірумен айналысатын шаруашылықтарда жиі тіркеледі және көбіне күзгі-қысқы кезеңдерде жайылым ауысуымен, азық сапасының төмендеуімен, күйзеліс факторларымен тығыз байланысты болады.

Брадзот кезінде қоздырғыш ағзаға көбіне энтеральды жолмен (ауыз арқылы) енеді және патогенезінде жедел улану, ішек-қарын және паренхиматозды ағзалардың зақымдануы, жіті экссудативті-қабыну процестері жетекші орын алады.

Аурудың қоздырғышы табиғи ортада, әсіресе топырақта ұзақ уақыт бойы сақталып, қолайлы жағдай туындағанда (ағза резистенттілігінің төмендеуі, жарақат, рацион өзгерісі және т.б.) қайта белсенділігі артады. Осыған байланысты брадзоттың

эпизоотологиялық жағдайын бағалауда топырақтың бактериялық фонын зерттеу ерекше маңызға ие.

Бүгінгі таңда Қазақстанда браздотпен қатар энтеротоксемия, эмфизематозды карбункул, қатерлі домбығу, сіреспе және ботулизм сияқты клостридиоздардың түрлі түрлері де мал шаруашылығына қауіп төндіруде [1, 2, 3, 4, 5].

Әсіресе *Clostridium perfringens* және *Clostridium septicum* қоздырғыштары қойлар арасында кең таралған аурулардың негізгі себепкерлері болып табылады.

Браздот қоздырғышының эпизоотиялық процесінде топырақ - негізгі инфекциялық резервуар болып табылады. Оның құрамында анаэробты спора түзуші бактериялар ұзақ уақыт сақталып, жануарларға тікелей немесе жанама жолмен жұғуы мүмкін.

Сондықтан браздоттың алдын алу мен эпизоотиялық қадағалауын тиімді жүргізу үшін қоршаған ортаның, әсіресе жайылымдар мен мал қораларының топырақ микрофлорасын жан-жақты зерттеу қажет [6, 7, 8].

Зерттеу мақсаты. Қой браздоты кезінде қоздырғыштың топырақта сақталу мүмкіндігін және бактерия тасымалдаушылықтың эпизоотологиялық маңызын патоморфологиялық және микробиологиялық тұрғыда бағалау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстары БҚО, Тасқала ауданының 4 шаруа қожалықтарында, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті КЕАҚ «Сынау орталығында» орындалды.

Бұл үшін 1000 м² дейінгі зерттелген аумақта ауданы 25 м² болатын екі учаске таңдалды. Бір учаске ластану көзінің жанында, екіншісі одан қашықтықта орналасқан. Әр учаскеден қиғаш немесе «конверт» бойынша 5 нүктеде алынған сынамалардан орташа сынама дайындадық. Сынама алу тереңдігі 0-10 см, 10-20 см. 20 см тереңдікке дейінгі сынаманы алу үшін күрекпен қазып, одан 200-300 г топырақтың үлгісін бөліп алып, стерильді ыдысқа салады және жақсылап араластырады.

Аралас топырақ сынамаларының салмағы кем дегенде 1 кг болуы керек. Таңдалған топырақ сынамалары бар ыдыстар мақта матамен жабылады, қара қағазға оралады және байланды. Ыдыстарға күні мен үлгі нөмірі жазылған этикетка жапсырылады.

Терең қабаттардан (0,75-2м) сынамаларды бұрғымен алу керек. Бұрғы болмаған кезде топырақтың қазылып жасалады. Әр учаскеде топырақ сынамасын алмай тұрып, жұмыс үшін қолданылатын құралдарды жуып, спиртпен сүртіп және отпен шарпу қажет. Топырақ сынамаларын алғаннан кейін әр сынама үлгісі үшін ұяшықтары бар ағаш жәшікке салып, дереу зертханаға жеткізеді. Егер топырақ өңдеуді сол күні бастау мүмкін болмаса, онда топырақ сынамасын +1 +20 С температурада 24 сағаттан артық емес уақыт, тоңазытқышта сақтауға рұқсат етіледі. Топырақтың микробтық саны бұл 1 г топырақтағы сапрофитті бактериялардың жалпы саны.

Бактериологиялық зерттеу үшін 5 - 10 г топырақ өлшеніп, 100 мл стерильді дистилденген суы бар зарарсыздандырылған стақанға салынып, пестикпен 5 минут бойы араластырылды. Алынған ерітінді стерильді колбаға құйылып, 10 минут шайқалып, кейін 2 - 5 минут тұндыруға қалдырылды (топырақ құрылымына байланысты).

Топырақ суспензиясынан 1:10-нан 1:1 000 000-ға дейінгі аралықта стерильді суда қатарлы сұйылту сериялары дайындалды. Бірінші ерітіндіден 1 мл стерильді пипеткамен алып, 9 мл стерильді су бар пробиркаға қосылды (1:10 сұйылту). Осы әдіспен ретті сұйылтулар 1:100, 1:1000, т.б. қатынаста жалғастырылды. Әр сұйылту деңгейінен үлгі алып, қоректік орталарға егу арқылы *Clostridium* spp. бактерияларын бөліп алу жұмыстары жүргізілді.

Ластанған немесе қатты ластанған топырақты (топырақтың тұрмыстық ағынды сулармен, мал фермаларының жерлерімен және компост ағындарымен ластануы және

т.б.) талдау кезінде күшті сұйылту қолданылады, яғни 1: 1 000 000 дейін. Тиісті сұйылтудан стерильді пипеткамен 0,1 мл суспензия алып, 45 °C дейін балқытылған және салқындатылған ет-пептонды агар бар пробирка ішіне енгіземіз. Пробирканың ішіндегісін араластырып Петри таяқшаларына құямыз.

Себінді жасалған аяқшаларды 28-30 °C температурада 24 сағат бойы инкубациялайды, содан кейін өскен колонияларды санап, орташа арифметикасын анықтайды және сұйылтуды ескере отырып, 1 г топыраққа қайта есептеу жүргізеді. Топырақ үлгілерін алу үшін біз кәдімгі Некрасов топырақ бұрғысын қолдандық. Зерттеу үшін шаруа қожалықтары орналасқан территорияның әр түрлі учаскелерінен 28 сынама алынды.

Нәтижелер және оларды талдау.

Топырақ үлгілері Батыс Қазақстан облысы, Тасқала ауданы аумағында, табиғи-климаттық және топырақ-экологиялық ерекшеліктерді ескере отырып, шығыс шекарасынан батыс бағытына қарай таңдалып алынды. Сынамалар алынған нүктелердің арақашықтығы топырақ жамылғысының типі мен ластану деңгейіне байланысты белгіленді.

Зерттеу барысында барлығы 28 топырақ үлгісі талданды, олардың ішінде:

- 15 үлгі – қой брадзоты тіркелген жайылым аумақтарынан;
- 6 үлгі – өлекселер көмілген орындардан;
- 7 үлгі – шартты түрде «таза» деп есептелетін бақылау аймақтарынан алынды.



Сурет 1 - Әр түрлі учаскелерден топырақ сынамаларын алу және орау

Топырақ микрофлорасын зерттеу П.В. Бычкиннің әдістемесіне сәйкес жүргізілді [9]. Әрбір сынама бактериологиялық әдіспен: МПА коректік ортасында, 1:1000 қатынаста сұйылтылған суспензияны Петри табақшаларына себу арқылы зерттелді.

Спора түзуші анаэробты бактерияларды бөліп алу мақсатында, топырақ суспензиясы 30 минут бойы 80 °C температурада термиялық өңделді. Бұл процедура спора түзбейтін микрофлораны инактивациялауға мүмкіндік беріп, Clostridium тектес

микробтарды бөліп алуға жағдай жасады. Кейіннен суспензия ЕПБС ортасына егілді және анаэробты жағдайда өсірілді.

Бактериологиялық зерттеу нәтижелері бойынша, *Clostridium septicum*-ға тән морфологиялық және тинкториалық қасиеттері бар культуралар бөліп алынды. Қатты ортада (ҚА) 24 сағат ішінде өскен колониялар гемолиз аймағымен қоршалған, сұрғылт түсті, дөңгелек және біршама дөңес сипатта болды, ал бұл *C.septicum* түріне тән ерекшелік.

Микроскопиялық зерттеу кезінде бөлінген культуралар грам оң, тізбектеліп орналасқан, ұштары дөңгеленген таяқша тәрізді бактериялар түрінде байқалды. Физиологиялық-биохимиялық қасиеттеріне қарай бұл изоляттар бірқатар көмірсуларды ыдыратқаны, желатинді сұйытқаны және протеолитикалық белсенділікке ие екені анықталды - бұл патогенді *C. septicum* сипаттамасына сай келеді.

Зертханалық модель ретінде пайдаланылған ақ тышқандарға паренхиматозды ағзалар мен түтікті сүйектерден алынған суспензия құрсақ ішіне 0,5 мл мөлшерінде енгізілді. Нәтижесінде, жануарлар 12–18 сағат ішінде өлімге ұшырады. Жарып қарау кезінде ішкі мүшелерден алынған үлгілерден *C. septicum*-ге тән бактериялар қайта бөлініп алынды.

Изоляттардың токсигендік қасиеттерін бағалау барысында алынған штаммдардың α -токсин түзу қабілеті анықталды, бұл - қой брадзотының негізгі патогендік факторы болып табылады. Бұл нәтижелер *C. septicum* қоздырғышының зерттелген үлгілерде нақты бар екенін және оның қой брадзотының этиологиялық агенті ретіндегі рөлін растайды.

2024 жылдың маусым және қыркүйек айларында, сондай-ақ 2025 жылдың көктемгі-күзгі маусымдарында, қой брадзоты ауруы тіркелген жайылымдық аймақтардан топырақ сынамалары алынып, оларға бактериологиялық зерттеулер жүргізілді. Сынамалар 0–10 см тереңдіктен стандартталған әдістеме бойынша алынды.

Зерттеу нәтижелері бойынша, барлық зерттелген сынамаларда, морфологиялық және тинкториалық қасиеттері бойынша *Clostridium septicum* қоздырғышына ұқсас спора түзуші анаэробты бактериялар бөлініп алынды.

Аталған мәліметтер қой брадзотының эпизоотологиялық маңызы бар қоздырғыштарының топырақта ұзақ сақталып, сыртқы орта арқылы жануарларға жұғу қаупінің жоғары екенін дәлелдейді. Бұл аурудың топырақтық тасымалдаушылық тізбегінің негізгі буыны ретінде маңызын арттыра түседі.

Кесте 1 – Топырақты микробиологиялық талдау нәтижелері

№	Сынама алынған орын (эпизоотиялық жағдай)	Қоректік ортадағы өсу	Газ түзілуі	Микроскопия нәтижесі	Биосынама (НР)	Токсин типі	Қорытынды
1	Қой өлімі тіркелген аймақ	ЕПБС-да 5–8 сағ ішінде айқын өсу	Күшті газ түзілуі	Грам оң, ірі таяқшалар, <i>C. septicum</i> -ге ұқсас	12–18 сағ ішінде тышқандар өлді	А типті токсин	Қой брадзоты на тән қоздырғыш

							анықталды
2	Қой өлімі тіркелген аймақ	ЕПБС-да белсенді өсу	Айқын газ түзілуі	<i>C. septicum</i> -ге тән морфология	Тышқандар 12–18 сағ ішінде өлді	А типті токсин	Патогенді анаэроб бөлініп алынды
3	Қой өлімі тіркелген аймақ	ЕПБС-да қарқынды өсу	Көп мөлшерде газ	Ірі грам оң таяқшалар	Тышқандарда уытты әсер	А типті токсин	Брадзот қоздырғышы тіркелді
4	«Таза» аймақ	Өсу баяу, әлсіз байқалды	Газ түзілуі аз	Ұсақ грам оң таяқшалар	Тышқандар тірі қалды	Токсин табылмады	Патогенді форма анықталмады

Топырақтан бөлініп алынған культуралардың биологиялық қасиеттерін зерттеу барысында, зертханалық ақ тышқандарға енгізілген үлгілерде А типті *C. septicum* токсині анықталды.

Олекселер жатқан орыннан алынған топырақ сынамаларынан дайындалған суспензияларды құрсақ ішілік жолмен енгізгенде, тышқандар бірнеше сағат ішінде қайтыс болды. Өлген жануарлардың ішкі мүшелерінен жоғарыда сипатталған, морфологиясы мен қасиеттері бірдей микроорганизмдер анықталды. Бұл зерттеу нәтижелері топырақтағы қоздырғыштың *C. septicum*-нің А типті токсинін шығаратындығын және оның патогендік қабілетін дәлелдеді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижесінде Батыс Қазақстан облысы, Тасқала ауданы аумағында қой брадзотының жергілікті орналасуы, тәуекел факторлары, қойлардың ауру жұқтыруы және өлуінің ықтимал себептері анықталды. Ауру маусымдық сипатта болып, оның өршуі метеорологиялық жағдайлармен және шөптің өсу кезеңімен байланысты.

Энзоотияның дамуына ең басты әсер ететін фактор - жасыл шөптің жеткіліксіздігі кезінде жасмықшасы төмен, ұсақ эфемерлік өсімдіктерге қойды жайылымға шығару болып табылады. Анаэробты этиологиялы аурулардың кең таралуы олардың жануарлар мен адамдар үшін қауіптілігін және қоздырғыштардың жоғары уыттылығын ерекше көрсетеді.

Жануарлардың қалыпты тіршілігін қамтамасыз ету үшін олардың денсаулығын сақтау, көбею және өнімділігін арттыру мақсатында бағу-күтудің оңтайлы жағдайлары - теңдестірілген азықтандыру, жаттығу және тиісті микроклиматпен қамтамасыз ету қажет.

Мал шаруашылығының интенсивтенуі жануарлардың физиологиялық жағдайына әсер етіп, теңгерімсіз және сапасыз азықтандыру олардың түрлі ауруларға шалдығуына әкелуі мүмкін.

Сәтсіз аймақтардың топырақ үлгілерін микробиологиялық зерттеу барысында инфекциялық энтеротоксемия қоздырғышы А типті *Clostridium septicum* анықталды. Бұл қоздырғыштың идентификациясы бактериологиялық және биологиялық әдістермен расталды.

Қойлардың өлімі тіркелген жайылымдық жерлерден алынған топырақ үлгілерінде морфологиялық және тинкториалық зерттеуде *Clostridium septicum* қоздырғышына ұқсас үлкен грамм оң бактериялар анықталды. ЕПБС қоректік ортасында культураның тез өсуі

және айқын газ түзілуі байқалды. Тышқандарға жүргізілген биосынамада А типті токсин анықталды.

Ал «таза аймақ» деп саналатын жерден алынған топырақ үлгілерінде морфологиялық жағынан *Clostridium septicum* - ге ұқсас бактериялар болғанымен, олардың өсімі мен газ түзілуі әлсіз болды, және олардың уыттылығы тышқандарда анықталмады.

2024-2025 жылдары өлген қойлардың көмілген орындарынан және зерттелген жылдардағы белгілі бір нүктелерден алынған топырақ үлгілерін микробиологиялық зерттеу қорытындысы, қоздырғыштардың спора түрінде топырақта ұзақ сақталатынын және бұл аумақтағы ұсақ мүйізді қара мал арасында аурудың қайта таралу қаупінің бар екенін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Әбдіқадыров Ж.Н., Тоқмұхамбетов Б.Ш. Малдәрігерлік микробиология. [Текст] – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 368 б.
2. Бердімұратов Ә., Тұрымбетов А. Малдәрігерлік санитария. [Текст] – Алматы: Агроуниверситет, 2015. – 240 б.
3. Шарапанов Ш.А., Қанапиянов Ж.Т. Анаэробты инфекциялар: клостридиоздардың эпизоотологиясы және алдын алу шаралары. [Текст] – Алматы: НұрПринт, 2018. – 146 б.
4. Мухамбеткалиев Б.Ж., Ниязов К.Ж. Қойлар арасындағы клостридиоздық инфекциялар және олардың алдын алу. [Текст] // Ветеринария және зоотехния. – 2021. – №2 (58). – Б. 23–27.
5. Quinn P. J., Markey B. K., Carter M. E. et al. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. – 2nd ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2011. – 808 p.
6. Songer J.G. Clostridial enteric diseases of domestic animals. // Clinical Microbiology Reviews. – 1996. – Vol. 9, No. 2. – P. 216–234.
7. Uzal F.A., Navarro M.A., Li J. et al. Comparative Pathogenesis of Enteric Clostridial Infections in Humans and Animals. // Anaerobe. – 2018. – Vol. 53. – P. 11–20.
8. Ниязов Қ.Ж., Мусаев Т.Е. Браздот: қоздырғышының эпизоотологиялық ерекшеліктері және топырақтағы сақталу жағдайлары. [Текст] // Биологиялық журнал. – 2022. – №3. – Б. 42–45.
9. П.В. Бычкин, С.С. Гительсон, Н.Б. Агабабова. Практикум по микробиологии. [Текст] -М.: Колос.1964. -С. 75-78

REFERENCES

1. Abdiquadyrov Zh.N., Toqmyhambetov B.Sh. Maldarigerlik mikrobiologiya. [Veterinary Microbiology] – Almaty: Qazaq universiteti, 2017. – 368 b. – (In Kaz)
2. Berdimyratov Ә., Tyrymbetov A. Maldarigerlik sanitariya. [Veterinary sanitation] – Almaty: Agrouniversitet, (2015). – 240 b. – (In Kaz)
3. Sharapanov Sh.A., Qanapiyanov Zh.T. Anaerobty infekciyalar: klostridiozdardyn epizootologiyasy zhane aldyn alu sharalary. [Anaerobic infections: epizootology and prevention measures for clostridiosis] – Almaty: NurPrint, (2018). – 146 b. – (In Kaz)
4. Muhambetkaliev B.Zh., Niyazov K.Zh. Qoilar arasyndagy klostridiozdyq infekciyalar zhane olardyn aldyn alu. [Clostridiosis infections among sheep and their prevention] // Veterinariya zhane zootekhnika. – (2021). – №2 (58). – 23–27 b. – (In Kaz)
5. Quinn P. J., Markey B. K., Carter M. E. et al. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. – 2nd ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2011. – 808 p.

6. Songer J.G. Clostridial enteric diseases of domestic animals. // Clinical Microbiology Reviews. – 1996. – Vol. 9, No. 2. – P. 216–234.
7. Uzal F.A., Navarro M.A., Li J. et al. Comparative Pathogenesis of Enteric Clostridial Infections in Humans and Animals. // Anaerobe. – 2018. – Vol. 53. – P. 11–20.
8. Niyazov Q.Zh., Musaev T.E. Bradzot: qozdyrgyshynyn epizootologiyalyq erekshelikleri zhane topyraqtany saqtalu zhagdailary. [Bradzot: epizootological features of the pathogen and storage conditions in the soil] // Biologiyalyq zhurnal. – (2022). – №3. – 42–45 b. – (In Kaz)
9. P.V. Bychkin, S.S. Gitel'son, N.B. Agababova. Praktikum po mikrobiologii. [Microbiology Workshop] -M.: Kolos.1964. - 75-78 s. – (In Rus)

ҒТАХА 68.41.41.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530405>

Тажбаева Даурия Талаповна*¹

Ветеринария ғылымдарының магистрі, докторант,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090006 Орал қаласы, Ықсанов көшесі 44/1,
t_dauriya_t@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-7429-7781

Жубантаева Алтын Нурымовна²

Биология ғылымдарының кандидаты,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090006 Орал қаласы, Ықсанов көшесі 44/1,
altyn-1978@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2202-5391

ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ЛЕЙКОЗ ВИРУСЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ, ЭПИЗООТОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ПАТОГЕНЕЗІ

Аңдатпа. Мақалада ірі қара малдың лейкоз вирусының (ІҚМЛВ) этиологиясы, эпизоотологиясы және патогенезі жөніндегі заманауи мәліметтері келтірілген. Вирустың негізгі гендерінің құрылысы мен қызметтері, олардың репликацияны реттеудегі, иесінің геномына интеграцияланудағы және персистентті инфекцияның қалыптасуындағы рөлі қарастырылған. Вирустың ұзақ уақыт бойы жануарлардың ағзада сақталуына және ісік процесінің дамуына ықпал ететін Тах және Рех ақуыздарына ерекше көңіл бөлінген. Қоздырғыштың берілу механизмдері, соның ішінде горизонтальды, вертикальды және ятрогенді жолдары, сондай-ақ аурудың клиникалық көріністерінің ерекшеліктері – симптомсыз өтуі, сонымен қатар персистентті лимфоцитоз және ісік түрі жан-жақты сипатталған. Қазақстан аумағында инфекцияның алғаш тіркелген кезінен бүгінгі күнге дейінгі таралу деректері келтіріліп, елдің әртүрлі аймақтарындағы эпизоотологиялық жағдайдың динамикасы көрсетілген. Бірқатар облыстарда вирустың әлі де айналымда екендігі атап өтіледі, бұл күшейтілген мониторингті, молекулалық-биологиялық диагностикалық әдістерді енгізуді және кешенді профилактикалық шараларды әзірлеуді қажет ететіндігі қарастырылады.

Сонымен қатар, мақаланың ғылыми талдауында ірі қара малдың лейкоз вирусының шаруашылықтарға тигізетін экономикалық салдары – сүт өнімділігінің төмендеуі, мал басының қысқаруы, экспорттық әлеуеттің шектелуі және ветеринариялық-санитариялық шараларға кететін шығындар қарастырылған.

Кілт сөздер. лейкоз вирусы, инфекция, лимфоцитоз, лимфосаркома, эпизоотологиясы, патогенезі, Қазақстан.

Тажбаева Даурия Талаповна*¹

Магистр ветеринарных наук, докторант,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, 090006 г. Уральск, ул. Ихсанова, 44/1,
t_dauriya_t@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-7429-7781

Жубантаева Алтын Нурымовна²

Кандидат биологических наук,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, 090006 г. Уральск, ул. Ихсанова, 44/1,
altyn-1978@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2202-5391

**ВИРУС ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА: ЭТИОЛОГИЯ,
ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА**

Аннотация. В статье представлены современные сведения об этиологии, эпизоотологии и патогенезе вируса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС). Рассмотрены структура и функции основных генов вируса, включая их роль в регуляции репликации, интеграции в геном хозяина и формировании персистентной инфекции. Особое внимание уделено белкам Tax и Rex, которые обеспечивают длительное носительство вируса и развитие опухолевого процесса. Подробно описаны механизмы передачи возбудителя, включая горизонтальные, вертикальные и ятрогенные пути, а также особенности клинического проявления заболевания в виде бессимптомного течения, персистентного лимфоцитоза и опухолевой формы. Приведены данные о распространённости инфекции в Казахстане с момента её первой регистрации до настоящего времени, показана динамика эпизоотической ситуации в различных регионах страны. Отмечено, что вирус продолжает циркулировать в ряде областей, что обуславливает необходимость усиленного мониторинга, внедрения молекулярно-биологических методов диагностики и разработки комплексных профилактических мероприятий.

Кроме того, в научном анализе статьи рассматриваются экономические последствия вируса лейкоза крупного рогатого скота для хозяйств – снижение молочной продуктивности, сокращение поголовья, ограничение экспортного потенциала и затраты на ветеринарно-санитарные мероприятия.

Ключевые слова. вирус лейкоза, инфекция, лимфоцитоз, лимфосаркома, эпизоотология, патогенез, Казахстан.

Tazhbaeva Dauria Talapovna*¹

Master of veterinary science, doctoral student,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Republic of Kazakhstan, 090006 Uralsk, ul. Ihsanova, 44/1,
t_dauriya_t@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-7429-7781

Zhubantaeva Altyn Nurymovna²

Candidate of Biological Sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Republic of Kazakhstan, 090006 Uralsk, ul. Ihsanova, 44/1,
altyn-1978@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2202-5391

BOVINE LEUKEMIA VIRUS: ETIOLOGY, EPIZOOTOLOGY AND PATHOGENESIS IN KAZAKHSTAN

Abstract. The article presents up-to-date information on the etiology, epizootiology, and pathogenesis of bovine leukemia virus (BLV). The structure and functions of the main viral genes are considered, with emphasis on their role in replication, integration into the host genome, and the formation of persistent infection. Particular attention is paid to the regulatory proteins Tax and Rex, which play a crucial role in viral persistence and tumor development. The main routes of virus transmission are described, including horizontal, vertical, and iatrogenic pathways, as well as clinical manifestations such as asymptomatic infection, persistent lymphocytosis, and tumor form (lymphosarcoma). Data on the spread of BLV in Kazakhstan from its first registration to the present are summarized, and the dynamics of the epizootic situation across different regions of the country are analyzed. It is emphasized that the virus continues to circulate in several areas, which necessitates enhanced monitoring, the application of molecular diagnostic methods, and the development of comprehensive preventive measures.

In addition, the scientific analysis of the article examines the economic consequences of bovine leukemia virus for farms, including decreased milk productivity, herd reduction, limited export potential, and expenses for veterinary and sanitary measures.

Keywords. bovine leukemia virus, infection, lymphocytosis, lymphosarcoma, epizootiology, pathogenesis, Kazakhstan

Кіріспе. Мүйізді ірі қаралардың лейкозы – Deltaretrovirus тұқымдасына жататын ретровирус тудыратын созылмалы жұқпалы ауру. Ауру тұрақты лимфоцитозбен және лимфоидты ісіктердің дамуымен сипатталады. Мүйізді ірі қаралардың лейкозы жануарлардың өнім беруінің төмендеуіне, жануарларды жоюға және өлімге байланысты айтарлықтай экономикалық шығындарды шаруашылықтар мен қожалықтарға әкеледі.

Ірі қара малдың лейкоз вирусы *Retroviridae* тұқымдасына, *Orthoretrovirinae* қосалқы тұқымдасына және *Deltaretrovirus* туысына жатады. Вирус бірқатар онкогенді қасиеттерге ие, сондықтан ұзақ уақыт бойы ағзада персистенция жасап, ісік түзілуіне ықпал етеді.

Вирустың геномы бір жіпшелі оң РНҚ-дан тұрады және кері транскриптаза ферментінің көмегімен ДНҚ-ға көшіріліп, иесінің геномына интеграцияланады. Геномында *gag*, *pol*, *env* құрылымдық гендері, сондай-ақ реттеуші *tax* және *rex* гендері бар. *Tax* ақуызы вирустың репликациясын күшейтіп, жасуша пролиферациясын стимулдайды, ал *Rex* ақуызы вирустық РНҚ экспрессиясын реттейді. Осы механизмдер вирустың персистенциясын қамтамасыз етіп, лимфоидты тіндердің неопластикалық өзгерістеріне алып келеді.

Вирустың сыртқы қабықшасында гликопротеиндер орналасқан, олар жасуша рецепторларымен байланысып, вирустың енуін қамтамасыз етеді. Ірі қара малдың лейкоз вирусы сыртқы ортада төзімсіз: жоғары температура, дезинфекциялаушы заттар және ультракүлгін сәуле әсерінен тез жойылады. Дегенмен, вирус қан, сүт және биологиялық сұйықтықтар арқылы жануарлар арасында оңай тарайды.

Бұл адамның Т-жасушалық лейкоз вирусының (HTLV-1 және HTLV-2) жақын туысы [1, 2]. Бұл ретровирус ірі қара малда тұрақты лимфоцитоздың және лимфосаркоманың дамуымен сипатталатын созылмалы инфекцияны тудырады. Ауруға

шалдыққан жануарлар олардың көпшілігінде клиникалық симптомдардың болмауына қарамастан тұрақты вирус тасымалдаушылары болып табылады [3].

Вирион шар тәріздес, диаметрі 100–120 нм, гликопротеин ұштары бар липидті мембранамен қоршалған. Капсидте екі бірдей бір тізбекті РНҚ және репликацияға қажетті ферменттер бар [4, 5].

Вирустық геном ұзындығы шамамен 8,8 кб екі бірдей РНҚ тізбегінен тұрады. Оның құрамында типтік ретровирустық гендер *Gag*, *Pol*, *Env*, сондай-ақ қосымша гендер *Tax* және *Rex* бар, олар патогендік және вирустық экспрессияны реттеуде негізгі рөл атқарады.

Ұзындығы шамамен 8,8 кб болатын геном негізгі гендерді кодтайды:

Gag – құрылымдық ақуыздар (матрица, капсид, нуклеокапсид);

Pol – ферменттер (кері транскриптаза, интеграза, протеаза);

Env – мембраналық гликопротеиндер (gp51 және gp30), олар жасушаға қосылуды және иммундық жауаптың индукциясын қамтамасыз етеді;

Tax – вирустық және жасушалық гендердің экспрессиясын күшейтетін трансактиватор;

Rex – вирустық РНҚ-ның ядродан цитоплазмаға тасымалдануын реттеуші.

Tax және *Rex* протеиндері вирустың тұрақтылығында және лейкоздық процестің дамуында негізгі рөл атқарады. *Env* және *Tax* гендеріндегі мутациялар вирустың вируленттілігі мен иммуногенділігін өзгерте алатыны белгілі [6-9].

Инфекция көзі өмір бойы вирус тасымалдаушысы болып қалатын ауру жануарлар болып табылады. Берілу жолдары: горизонтальды, (қан арқылы, жәндіктердің шағуы, аспаптар, тығыз байланыс), вертикальды (трансплацентарлы, уыз сүтімен), ятрогендік (ветеринариялық манипуляциялар).

Ірі қара малдың лейкозы ұзақ уақыт бойы клиникалық белгілерсіз өтуімен ерекшеленеді. Инфекция жасырын түрде дамып, алғашқы кезеңде жануарларда сыртқы өзгерістер байқалмайды. Бұл кезең бірнеше жылға дейін созылуы мүмкін.

Аурудың келесі сатысында персистентті лимфоцитоз дамиды, ол қан құрамындағы лимфоциттердің тұрақты жоғарылауымен сипатталады. Жануарлар көбіне клиникалық сау көрінеді, бірақ серологиялық немесе гематологиялық зерттеулер арқылы ауру анықталады.

Аурудың өршуімен ісіктік форма қалыптасады. Бұл кезеңде:

- шеткі лимфа түйіндерінің қатты үлкеюі,
- көкбауырдың, бауырдың және басқа да ішкі ағзалардың ұлғаюы,
- сүт өнімділігінің төмендеуі, арықтау, анемия,
- кей жағдайларда жүйке жүйесінің зақымдануы, жүрек және ас қорыту жүйесі тарапынан патологиялық өзгерістер байқалады [10].

Клиникалық белгілердің айқындылығы зақымданған ағзалардың көлеміне және ісіктік процестің таралуына байланысты. Аурудың соңғы кезеңінде жануарлар әлсіреп, екіншілік инфекцияларға бейім келеді, бұл көбіне өліммен аяқталады.

Қазақстанның мал шаруашылығы секторы оның ауыл шаруашылығы экономикасының ірге тасы болып табылады, мал шаруашылығы ауылдың тіршілігі мен азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде басты рөл атқарады. Дегенмен, елде ірі қара лейкозы вирусының таралуы мен таралуы туралы толық деректердің жоқтығы вирустың ірі қара малдың денсаулығы мен өнімділігіне әсерін бағалау жұмыстарына кедергі келтіреді. Алдыңғы зерттеулерде Қазақстанда ірі қара малдың лейкоз вирусының кейбір жағдайлары туралы хабарланған, бірақ олардың ауқымы шектеулі болды және вирустың эпизоотиялық динамикасының нақты көрінісін бермеді. Қазақстандағы әртүрлі

географиялық, климаттық және ірі қара малды басқару тәжірибесі ірі қара лейкозы вирусының таралуы үшін күрделі орта жасайды. Таралудың контекстке тәуелді факторларын анықтау жергілікті қиындықтарға бейімделген тиімді бақылау стратегияларын әзірлеу үшін өте маңызды.

Лейкоз әлемнің барлық дерлік елдерінде тіркелген, Батыс Еуропаның кейбір елдерін қоспағанда, ауру жануарларды толығымен жою арқылы ғана жойылды. Бұл ауру АҚШ, Канада, Жапония және бірқатар Еуропа елдерінде кеңінен таралған. Тексерілген жануарлардың ішінде АҚШ-тағы сүтті табындардың 83,9% BLV үшін серопозитивті болды, Канада үшін бұл көрсеткіш 89%, Аргентина үшін - 84%, Жапония - 68%; Бразилия мен Оңтүстік Америкада ірі қара малдың лейкоз вирусын жұқтыру деңгейі 50%, Орталық Азия елдерінде шамамен 20% құраған.

Қазақстанда алғаш рет ірі қара малдың лейкоз вирусы 1966 жылы Қарағанды және Алматы облыстарында Прибалтикадан әкелінген латвиялық және литвалық тұқымды жас малдар арасында тіркелді. 1970 жылдары эпизоотологиялық жағдайды В.А. Сахно, Р.С. Савицкая және басқалар [11]. 1990 жылдары ауру республиканың 14 облысында байқалды, жұқтыру деңгейі орташа есеппен 4,5%-ға және жеке шаруашылықтарда 65%-ға дейін жетті.

Қазақстанда ірі қара мал лейкозы ұзақ уақыт бойы тіркеліп келеді және аурудың таралу ерекшеліктері әр кезеңде жан-жақты зерттелген [12-14]. 2002–2015 жылдар аралығында республика көлемінде эпизоотиялық жағдайды бағалау мақсатында 12 826,7 мың бас ірі қара малға серологиялық зерттеулер жүргізілген, бұл жалпы мал басының шамамен 16%-ын құраған. Нәтижесінде 382 080 бас жануардан вирус анықталып, орташа жұқтыру деңгейі 3% шамасын көрсеткен. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің «Ветеринария жөніндегі ұлттық референттік орталығы» мен «Республикалық ветеринариялық зертхана» мәліметтері бойынша, 2015–2019 жылдары инфекция таралу деңгейі 5,7%-ды құрады. Бұл көрсеткіштер ірі қара мал лейкозының республика аумағында әлі де кең таралғанын және аурудың толық жойылмауын айғақтайды [15-17].

Ағымдағы деректер (2024 ж.) вирустың Алматы, Абай және Шығыс Қазақстан облыстарында белсенді айналымда екенін көрсетеді, онда жұқтыру деңгейі 10,3–22,2%-ға жетті [18,19].

Осылайша, эпизоотологиялық жағдай шиеленісті күйінде қалып отыр, бұл бұрын ауруға шалдыққан малдың әкелінуімен және профилактикалық іс-шаралардың жеткіліксіз тиімділігімен байланысты.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстары 2002 жылдан 2024 жылға дейін Қазақстан Республикасының республикалық және облыстық ветеринариялық зертханалары және AP19678641 «Ірі қара малды маркерлік таңдауға ғылыми негізделген тәсілдерді әзірлеу үшін лейкозға төзімділікпен байланысты BoLA-DRB3 генінің полиморфизмін бағалау» тақырыбындағы ғылыми жобасы аясында «Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті» зертханасында жүргізілді.

Ірі қара малдың лейкозы вирусына антиденелерді анықтау үшін Халықаралық Эпизоотология Бюросының нұсқауларына сәйкес агар гелі имунодиффузия реакциясы ИДР қолданылды. Сонымен қатар, коммерциялық сынақ жүйелерін (IDEXX, IDvet) және отандық әзірлемелерді пайдалана отырып, ферментпен байланысты имуносорбентті талдау (ELISA) қолданылған.

Вирустың таралуын зерттеу үшін Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің ресми статистикалық деректеріне, республикалық және облыстық зертханалардың мұрағат материалдарына, сондай-ақ жарияланған ғылыми

дереккөздерге талдау жүргізілді. Серопреваленттік көрсеткіштері, жылдар және аймақтар бойынша инфекция динамикасы, инфекция ошақтарын тіркеу жиілігі анықталды.

Батыс Қазақстан облысының Ақжайық, Бәйтерек, Тасқала және Теректі аудандарында аумақтардың әл-ауқатын бақылауды қамтамасыз ету үшін ірі қара малдарына лейкоз ауруына серологиялық және гематологиялық әдістермен зерттеулер жүргізілді. 2023, 2024 және 2025 жылдардағы зерттеулердің нәтижелері 1-ші және 2-ші диаграммада көрсетілген.

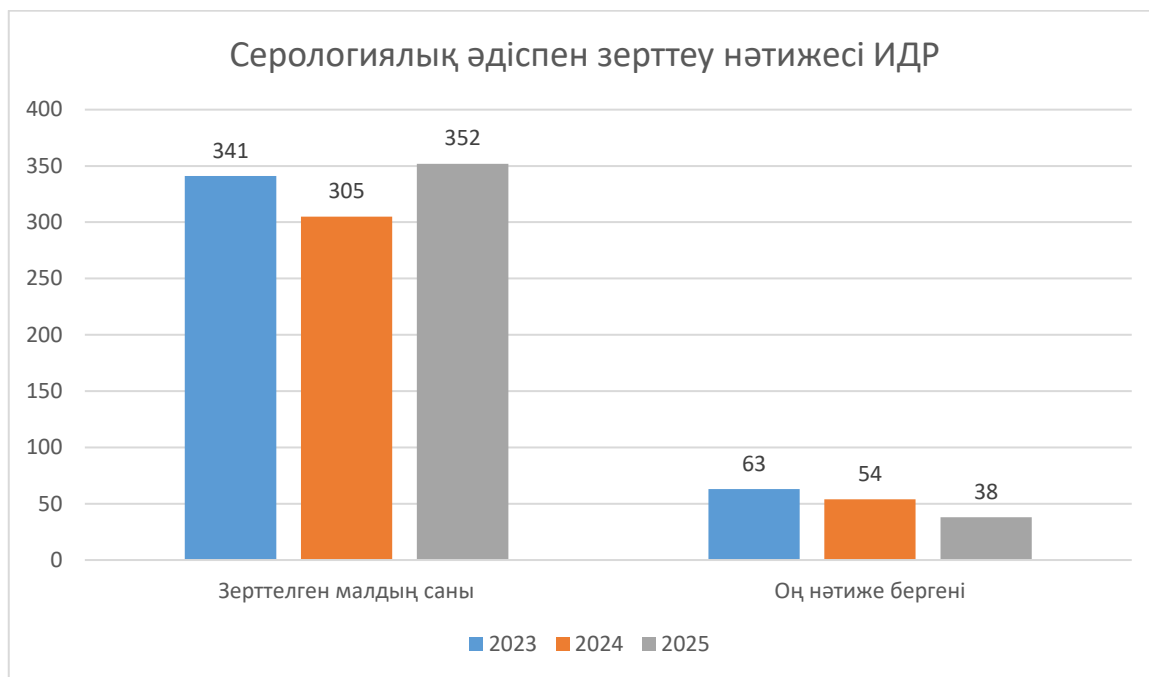


Диаграмма 1 - Серологиялық (ИДР) әдіспен зерттеу нәтижесі

1-ші диаграммадағы мәліметтерге сүйенсек, РИД-позитивті сынамалардың саны 2023 жылы 18,4%-ды құраса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 17,7%, 2025 жылы бұл көрсеткіш 10,8%, ал 2-ші диаграммада, гематологиялық зерттеулер нәтижесі 2023 жылы 14,9%-ды құраса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 18,1%-ға, 2025 жылда 14,8%-ға жеткен. Осылайша, лейкоз вирусын жұқтырған жануарлар, тіпті лейкозға тән қан үлгісі бар (яғни, аурулар) ауылшаруашылық кәсіпорындарының табындарында кездесіп, аурудың таралуына нақты қауіп төндіреді.

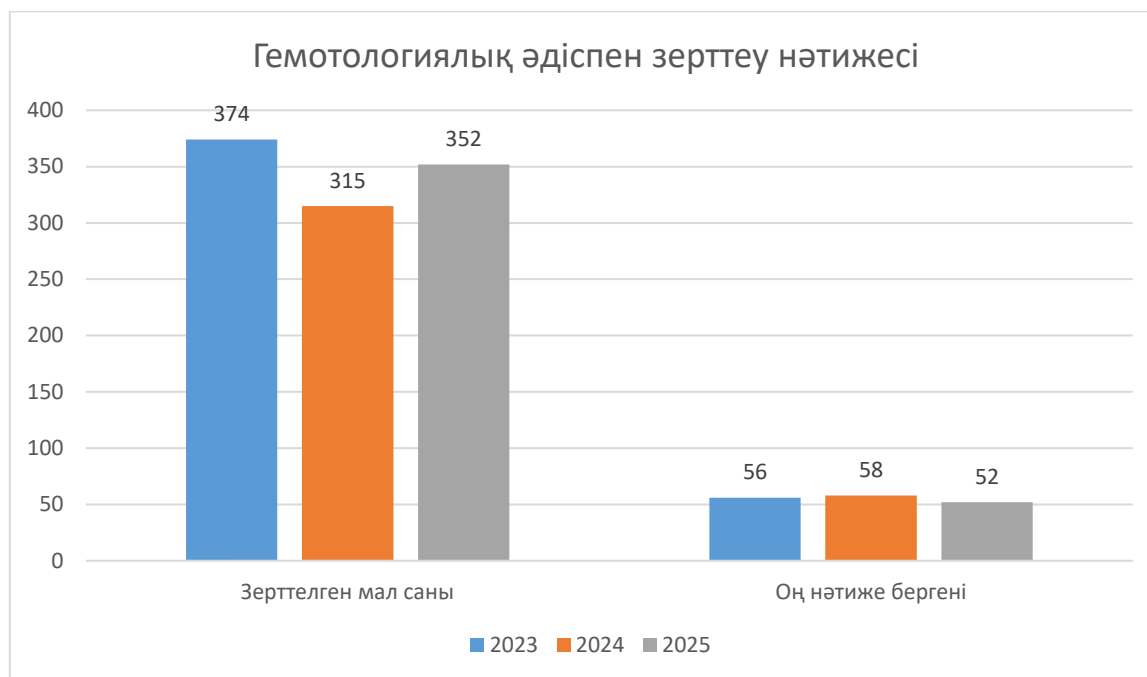


Диаграмма 2 - Гематологиялық әдіспен зерттеу нәтижесі

Батыс Қазақстан облысының Ақжайық, Бәйтерек, Тасқала және Теректі аудандарындағы бірқатар шаруашылықтарда жүргізілген зерттеулеріміз кезінде гематологиялық ауруы бар сиырлар анықталды. Ауру жануарлардан алынған мал шаруашылығы өнімдері (сүт, ет) олардың өсімін молайту үшін пайдаланылып, бұл аурудың таралуына және экономикалық залалдың көбеюіне әкелді.

Ірі қара малдың лейкоз вирусы жануар ағзасына енген соң, лимфоциттерді зақымдап, олардың геномына интеграцияланады. Вирустың кері транскриптаза ферменті вирустық РНҚ-ны ДНҚ-ға көшіріп, иесінің жасушалық ДНҚ-сына енгізеді. Осылайша вирус ұзақ уақыт бойы жасырын формада сақталып, персистентті инфекция қалыптастырады.

В-лимфоциттерге енгеннен кейін BLV геномы кері транскрипциядан және иесі жасушаның хромосомаларына интеграциядан өтеді. Тах және G4 протеиндері, сондай-ақ вирустық микроРНҚ есебінен апоптоз басылады және В-лимфоциттердің пролиферациясы ынталандырылады.

Алғашқы кезеңде инфекция иммундық жүйемен бақыланады, бірақ біртіндеп CD4⁺ Т-лимфоциттердің дисфункциясы дамиды, бұл процестің созылмалы болуына ықпал етеді. Инфекцияның бастапқы кезеңінде вирустың репликациясы белсенді жүреді, бірақ клиникалық белгілер байқалмайды. Бұл жасырын кезең бірнеше айдан бірнеше жылға дейін созылуы мүмкін. Кейінірек вирустың *Тах* және *Рех* реттеуші гендері арқылы лимфоциттердің пролиферациясы күшейеді, нәтижесінде *персистентті лимфоцитоз* дамиды. Бұл кезеңде жануарлардың көпшілігінде клиникалық белгілер байқалмаса да, қан құрамындағы лимфоциттердің тұрақты жоғарылауы тіркеледі.

Аурудың өршуімен лимфоидты тіндерде неопластикалық өзгерістер пайда болып, ісіктік форма қалыптасады. Лимфа түйіндерінің, көкбауырдың және басқа да ішкі ағзалардың ұлғаюы байқалады. Бұл процестер жануар организмінің иммундық жүйесін әлсіретіп, екіншілік инфекцияларға бейімділігін арттырады.

Аурудың клиникалық көрінісі:

- симптомсыз– ауру мал сыртынан сау, вирус зертханалық әдістермен анықталады;

- тұрақты лимфоцитоз (PL)– 30% жануарларда байқалады, қандағы лимфоциттердің тұрақты өсуімен сипатталады ;

- ісік түрі (лимфосаркома)– лимфаденопатиямен, кахексиямен, ішкі ағзалардың (бауыр, жүрек, бүйрек, асқазан-ішек жолдары) зақымдануымен қатар жүретін жұқтырған адамдардың 1–5%-ында дамиды, бұл көптеген мүшелер жеткіліксіздігінің дамуына әкеледі.

Осылайша, ВЛКРС патогенезінің негізін вирустың геномға интеграциялану қабілеті, лимфоциттердің тұрақты пролиферациясы және ісік түзуші механизмдерін құрайды.

Сонымен қатар аурудың алдын-алу, оны шаруашылықтар арасында таратпау мақсатында профилактикалық шаралар мен ветеринарлық-санитарлық іс-шараларды жүргізу үшін төмендегідей кестені ұсынып отырмыз.

1 кесте - Ветеринариялық-санитариялық шаралар

Шаралар	Іс-шара мазмұны
Оқшаулау	Ауру және күдікті малдарды табыннан бөлу, бөлек қорада ұстау, басқа малдармен жанасуға тыйым салу, жеке күтуші бекіту
Жарамсыз деп шығару	Серопозитивті және ауру малдарды кезең-кезеңімен табыннан шығару, бірінші кезекте провирустық жүктемесі жоғары және клиникалық белгілері бар малдарды сою
Дезинфекция	Қора-жайды, құрал-саймандарды, астауларды, едендер мен қабырғаларды ретровирусқа қарсы заттармен (сілті, формальдегид, хлорлы препараттар, сутегі асқын тотығы) өңдеу; дезинсекция және дератизация жүргізу

Бұл шаралар міндетті түрде мына талаптармен толықтырылады:

- зоогигиеналық режимді қатаң сақтау (малдарды топтарға бөлу, бөлек күтіп-бағу),
- малдардың орын ауыстыруын бақылау,
- серологиялық зерттеулерді жүйелі жүргізу (ИФА, ИДР),
- қызметкерлерді алдын алу шаралары жөнінде ақпараттандыру.

Қорытынды: Ірі қара малдың лейкоз вирусы жануарларда созылмалы инфекцияларды тудыратын және персистирленген лимфоцитоз мен лимфосаркоманың дамуына әкелетін маңызды ретровирустардың бірі болып табылады. Оның биологиялық ерекшеліктері, соның ішінде қожайын жасушасының геномына интеграциялану қабілеті және тұрақтылық үшін *Tax* және *Rex* реттеуші белоктарын пайдалану ірі қара мал популяциясында инфекцияның ұзақ уақыт сақталуын қамтамасыз етеді.

Қазақстанда ірі қара малдың лейкоз вирусы алғаш рет 1960 жылдары тіркелді және оны бақылау үшін қабылданған шараларға қарамастан одан әрі таралуда. Эпизоотологиялық зерттеулер көрсеткендей, сырттан әкелінген асыл тұқымды малдар жиі инфекцияның ошағына айналады, бұл оның әртүрлі аймақтарда қалыптасуына және одан әрі таралуына ықпал етті. Соңғы онжылдықтарда инфекция деңгейі өзгерді, бірақ вирус мал шаруашылығы үшін маңызды проблема болып қала береді, өнімділіктің

төмендеуіне және жануарларды мәжбүрлеп жоюға байланысты экономикалық шығындарды тудырады.

Қазіргі молекулалық-генетикалық зерттеулер BLV патогенезін тереңірек түсінуге, вирустың жаңа нұсқаларын анықтауға және дәлірек диагностикалық тестілерді жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, генетикалық селекция арқылы инфекцияға төзімді ірі қара популяциясын қалыптастыру бағытында перспективалар ашылуда. Осыған байланысты Қазақстан жағдайында серологиялық және молекулалық мониторингті күшейту, қатаң ветеринариялық-санитариялық талаптарды сақтау және кешенді алдын алу шараларын жүзеге асыру — ауруды бақылаудағы басты міндет болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ghosh, M. K. et al. Molecular characterization of bovine leukemia virus and its phylogenetic analysis // *Veterinary Microbiology*. – 2018. – Vol. 214. – P. 27–35.
- 2 Buehring, G. C., et al. Bovine leukemia virus: an emerging zoonotic concern // *Frontiers in Microbiology*. – 2014. – Vol. 5. – P. 103.
- 3 Polat, M., et al. BLV infection: Pathogenesis and diagnostic methods // *Advances in Virology*. – 2017. – Vol. 2017. – Article ID 2490707.
- 4 ICTV Virus Taxonomy Profile: Retroviridae. International Committee on Taxonomy of Viruses. – 2020.
- 5 Gillet, N., et al. Mechanism of BLV-induced leukemogenesis // *Retrovirology*. – 2007. – Vol. 4. – P. 18.
- 6 Rosewick, N., et al. Deep sequencing reveals abundant noncanonical retroviral microRNAs in BLV-infected B cells // *PNAS*. – 2013. – Vol. 110(6). – P. 2306–2311.
- 8 Lagarias, D. M., et al. Characterization of BLV envelope protein gp51 // *J. Virol.* – 2001. – Vol. 75. – P. 12410–12419.
- 9 Willems, L., et al. The BLV Tax protein is required for viral persistence and leukemogenesis // *Oncogene*. – 1998. – Vol. 16(17). – P. 2165–2176.
- 10 Бахтаунов Ю.Х., Барамова Ш.А., Айтлесова Р.Б. и др. Распространение и инфицированность скота вирусом лейкоза [Текст] // Научное обеспечение развития агропромышленного комплекса стран таможенного союза: материалы Международной научно-практической конференции. Астана. 2010. С.83-88.
- 11 Сахно В.А., Ахмедьяров А., Савицкая Р.С., Ахантаев Т. Результаты изучения эпизоотологии лейкоза крупного рогатого скота в Казахстане [Текст] // Сборник научных трудов КазНИВИ. Алматы. 1975. Т. 16. С.211-213.
- 12 Абишев А.А. и др. Способ получения и контроля специфической преципитирующей сыворотки к вирусу лейкоза крупного рогатого скота [Текст] // Научные исследования в области ветеринарной медицины и их результаты: Сборник научных трудов КазНИВИ. Алматы. 2011. Т. 57. С.16-19.
- 13 Маманова С.Б., Кутумбетов Л.Б., Бахтаунов Л.Б. и др. Разработка программы ликвидации лейкоза крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах России, Казахстана и Киргизии на основе биотехнологических подходов [Текст] // Инновационные агrobiотехнологии в животноводстве и ветеринарной медицине: материалы I Евразийской научно - практической конференции. Санкт-Петербург. 2015. С.63-68.
- 14 Бахтаунов Ю.Х., Маманова С.Б., Бижанов А.Б. и др. Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в Республике Казахстан [Текст] // материалы Международной научно - практической конференции. Краснодар. 2016. С.276-279.

15 Руденко Е.О., Пионтовский В.И. Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота, совершенствование профилактики и меры борьбы с ним в Республике Казахстан и Костанайской области [Текст] // *3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация*. 2015. № 1. С. 88-96.

16 Туркеев М.К., Маманова С.Б., Даугалиева А.Т. и др. Эпизоотология и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Республике Казахстан [Текст] // *Сборник научных трудов КазНИВИ*. Алматы. 2011. Т. 65. С.150-157.

17 Каймолдина С., Маманова С., Башенова Э., Омарбекова У., Борсынбаева А., Тулепов Б., Акылбай А. Эпизоотическое состояние Республики Казахстан по лейкозу крупного рогатого скота в 2024 году [Текст] // *Ғылым және білім Том 1 № 1 (78) (2025)*: С.111-120.

18 Aida, Y., Murakami, H., Takahashi, M., & Takeshima, S. N. Mechanisms of pathogenesis induced by bovine leukemia virus as a model for human T-cell leukemia virus. *Frontiers in Microbiology*, 2013. 4, 328. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2013.00328>

19 Mamanova, S.B., Nurpeisova, A., Bashenova, E., Kaimoldina, S., Kirpichenko, V., Akshalova, P., Karabassova, A., Yussupov, M., Mashzhan, A., Tazhbayeva, D., Abay, Zh., Rola-Luszczak, M., Kuzmak, J., Nissanova R., Kassenov, M. Seroprevalence and Molecular Analysis of Bovine Leukemia Virus in Kazakhstan // *Viruses* 2025, 17, 956 <https://doi.org/10.3390/v17070956> E-ISSN: 1999-4915

REFERENCES

1 Ghosh, M. K. et al. Molecular characterization of bovine leukemia virus and its phylogenetic analysis // *Veterinary Microbiology*. – 2018. – Vol. 214. – P. 27–35.

2 Buehring, G. C., et al. Bovine leukemia virus: an emerging zoonotic concern // *Frontiers in Microbiology*. – 2014. – Vol. 5. – P. 103.

3 Polat, M., et al. BLV infection: Pathogenesis and diagnostic methods // *Advances in Virology*. – 2017. – Vol. 2017. – Article ID 2490707.

4 ICTV Virus Taxonomy Profile: Retroviridae. International Committee on Taxonomy of Viruses. – 2020.

5 Gillet, N., et al. Mechanism of BLV-induced leukemogenesis // *Retrovirology*. – 2007. – Vol. 4. – P. 18.

6 Rosewick, N., et al. Deep sequencing reveals abundant noncanonical retroviral microRNAs in BLV-infected B cells // *PNAS*. – 2013. – Vol. 110(6). – P. 2306–2311.

8 Lagarias, D. M., et al. Characterization of BLV envelope protein gp51 // *J. Virol*. – 2001. – Vol. 75. – P. 12410–12419.

9 Willems, L., et al. The BLV Tax protein is required for viral persistence and leukemogenesis // *Oncogene*. – 1998. – Vol. 16(17). – P. 2165–2176.

10 Bahtahunov Yu.H., Baramova Sh.A., Ajtlesova R.B. i dr. Rasprostranenie i inficirovannost' skota virusom lejkoza [Spread and infection of livestock with leukemia virus] // *Nauchnoe obespechenie razvitiya agropromyshlennogo kompleksa stran tamozhennogo soyuza: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Astana. 2010. 83-88 s. – (In Rus)

11 Sahno V.A., Ahmed'iyarov A., Savickaya R.S., Ahantaev T. Rezul'taty izucheniye epizootologiya lejkoza krupnogo rogatoo skota v Kazahstane [Results of the study of epizootology of bovine leukemia in Kazakhstan] // *Sbornik nauchnyh trudov KazNIVI*. Almaty. 1975. T. 16. 211-213 s. – (In Kaz)

12 Abishev A.A. i dr. Sposob polucheniya i kontrolya specificheskoy precipitiruyushchej syvorotki k virusu lejkoza krupnogo rogatogo skota [A method for

obtaining and controlling specific precipitating serum for bovine leukemia virus] // Nauchnye issledovaniya v oblasti veterinarnoj mediciny i ih rezul'taty: Sbornik nauchnyh trudov KazNIVI. Almaty. (2011). T. 57. 16-19 s. – (In Rus)

13 Mamanova S.B., Kutumbetov L.B., Bahtahunov L.B. i dr. Razrabotka programmy likvidacii lejkoza krupnogo rogatogo skota v zhivotnovodcheskih hozyajstvakh Rossii, Kazakhstana i Kirgizii na osnove biotekhnologicheskikh podhodov [Development of a program for the elimination of bovine leukemia in livestock farms in Russia, Kazakhstan and Kyrgyzstan based on biotechnological approaches] // Innovacionnye agrobiotekhnologii v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine: materialy I Evrazijskoj nauchno - prakticheskoy konferencii. Sankt-Peterburg. (2015). 63-68 s. – (In Rus)

14 Bahtahunov Yu.H., Mamanova S.B., Bizhanov A.B. i dr. Epizooticheskaya situaciya po lejkozu krupnogo rogatogo skota v Respublike Kazakhstan [The epizootic situation of bovine leukemia in the Republic of Kazakhstan] // materialy Mezhdunarodnoj nauchno - prakticheskoy konferencii. Krasnodar. (2016). S.276-279. – (In Rus)

15 Rudenko E.O., Piontovskij V.I. Epizooticheskaya situaciya po lejkozu krupnogo rogatogo skota, sovershenstvovanie profilaktiki i mery bor'by s nim v Respublike Kazakhstan i Kostanajskoj oblasti [Epizootic situation of bovine leukemia, improvement of prevention and control measures in the Republic of Kazakhstan and Kostanay region] // 3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovaciya. (2015). № 1. 88-96 s. – (In Rus)

16 Turkeev M.K., Mamanova S.B., Daugalieva A.T. i dr. Epizootologiya i mery bor'by s lejkozom krupnogo rogatogo skota v Respublike Kazakhstan [Epizootology and measures to control bovine leukemia in the Republic of Kazakhstan] // Sbornik nauchnyh trudov KazNIVI. Almaty. 2011. T. 65. 150-157 s. – (In Rus)

17 Kajmoldina S., Mamanova S., Bashenova E., Omarbekova U., Borsynbaeva A., Tulepov B., Akylbaj A. Epizooticheskoe sostoyanie Respubliki Kazakhstan po lejkozu krupnogo rogatogo skota v 2024 godu [Epizootic status of the Republic of Kazakhstan for bovine leukemia in 2024] // Gylym zhane bilim Tom 1 № 1 (78) (2025): 111-120 s. – (In Rus)

18 Aida, Y., Murakami, H., Takahashi, M., & Takeshima, S. N. Mechanisms of pathogenesis induced by bovine leukemia virus as a model for human T-cell leukemia virus. *Frontiers in Microbiology*, 2013. 4, 328. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2013.00328>

19 Mamanova, S.B., Nurpeisova, A., Bashenova, E., Kaimoldina, S., Kirpichenko, V., Akshalova, P., Karabassova, A., Yussupov, M., Mashzhan, A., Tazhbayeva, D., Abay, Zh., Rola-Luszczak, M., Kuzmak, J., Nissanova R., Kassenov, M. Seroprevalence and Molecular Analysis of Bovine Leukemia Virus in Kazakhstan // *Viruses* 2025, 17, 956 <https://doi.org/10.3390/v17070956> E-ISSN: 1999-4915

Трофимова Елена Николаевна

Доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры ветеринарно – санитарной экспертизы и организации ветеринарного дела, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет», 420015, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д.65.
elenatrofimova346@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7888-936X

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация. Целью настоящей работы является комплексный анализ теоретических и практических основ нормирования труда ветеринарных специалистов и обоснование необходимости его регулярной актуализации в современных условиях. В исследовании применялись методы анализа и обобщения научной литературы, историко-логический метод и сравнительный анализ нормативных документов. Материалами исследования послужили нормативно-правовые акты Российской Федерации, включая Закон «О ветеринарии» и Трудовой кодекс, рекомендации по нормированию труда ветеринарных специалистов (2014, 2021), а также научные труды отечественных и зарубежных авторов. В результате проведённого анализа выявлены основные этапы становления системы нормирования труда и определены её ключевые особенности, отражающие специфику деятельности ветеринарных специалистов. Установлено, что современные условия, включая цифровизацию ветеринарной службы, внедрение автоматизированных систем («ВетИС», «Меркурий» и др.), а также новые методы диагностики и профилактики болезней животных, существенно изменяют структуру рабочего времени специалистов и требуют пересмотра нормативной базы. Практическая значимость исследования заключается в возможности применения его результатов для планирования кадровой численности, совершенствования организации труда и разработки научно обоснованных нормативов. Область применения полученных данных охватывает государственные ветеринарные учреждения, лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, сельскохозяйственные предприятия, органы государственного ветеринарного надзора, а также частную ветеринарную практику. Сделан вывод о том, что совершенствование системы нормирования труда, её гармонизация с международными требованиями и учёт цифровых факторов являются необходимыми условиями повышения эффективности и устойчивого развития ветеринарной службы.

Ключевые слова. Нормирование труда, ветеринарные специалисты, рекомендации, нормы времени, цифровизация, эффективность, ветеринарная деятельность.

Трофимова Елена Николаевна

Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, ветеринария-санитарлық сараптама және ветеринарлық істі ұйымдастыру кафедрасының профессоры, РФ Мемлекеттік бюджеттік жоғары оқу орны «Қазан мемлекеттік аграрлық университеті», 420015, Ресей, Татарстан Республикасы, Қазан қ., Карл Маркс к-сі, 65. ,
elenatrofimova346@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7888-936X

МАЛ ДӘРІГЕРЛЕРДІҢ ЕҢБЕК НОРМАЛАРЫ

Аңдатпа. Осы жұмыстың мақсаты мал дәрігерлерінің еңбегін нормалаудың теориялық және практикалық негіздерін кешенді талдау және оны заманауи жағдайларда жүйелі түрде жаңарту қажеттілігін негіздеу болып табылады. Зерттеуде ғылыми әдебиетті талдау және жалпылау әдістері, тарихи-логикалық әдіс және нормативтік құжаттарды салыстырмалы талдау қолданылды. Зерттеу материалдарына Ресей Федерациясының нормативтік-құқықтық актілері, оның ішінде «Ветеринария туралы» Заңы мен Еңбек кодексі, мал дәрігерлерінің еңбегін нормалау жөніндегі ұсыныстар (2014, 2014), сондай-ақ отандық және шетелдік авторлардың ғылыми еңбектері кірді. Жүргізілген талдау нәтижесінде еңбек нормаларын реттеу жүйесінің негізгі кезеңдері анықталды және мал дәрігерлерінің қызметінің ерекшеліктерін көрсететін оның негізгі ерекшеліктері анықталды. Қазіргі жағдайлар, оның ішінде ветеринарлық қызметті цифрландыру, автоматтандырылған жүйелерді енгізу («ВетИС», «Меркурий» және т.б.), сондай-ақ жануарлардың ауруларын диагностикалау мен алдын алудың жаңа әдістері мамандардың жұмыс уақытының құрылымын елеулі түрде өзгертеді және нормативтік базаны қайта қарауды қажет етеді. Зерттеудің практикалық маңыздылығы оның нәтижелерін персоналының санын жоспарлау, еңбек ұйымдастыруды жетілдіру және ғылыми негізделген нормативтерді әзірлеу үшін қолдану мүмкіндігінде. Алынған мәліметтерді қолдану саласы мемлекеттік ветеринарлық мекемелерді, ветеринарлық-санитарлық сараптама зертханаларын, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын, мемлекеттік ветеринарлық бақылау органдарын, сондай-ақ жеке ветеринарлық практиканы қамтиды. Еңбек нормаларын реттеу жүйесін жетілдіру, оны халықаралық талаптармен үйлестіру және цифрлық факторларды ескеру ветеринарлық қызметтің тиімділігін арттыру мен тұрақты дамуының қажетті шарты екендігіне қорытынды жасалды.

Кілт сөздер. Еңбек нормалау, мал дәрігерлері, ұсыныстар, уақыт нормалары, цифрландыру, тиімділік, ветеринарлық қызмет.

Trofimova Elena Nikolaevna

Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Professor of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise and Organization of Veterinary Affairs, Kazan State Agrarian University, 65 Karl Marx St., Kazan, Republic of Tatarstan, 420015, Russia.
elenatrofimova346@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7888-936X

LABOR STANDARDIZATION OF VETERINARY SPECIALISTS

Abstract. The purpose of this study is to provide a comprehensive analysis of the theoretical and practical foundations of labor standardization for veterinary specialists and to substantiate the need for its regular updating under modern conditions. The research methods included the analysis and synthesis of scientific literature, the historical-logical method, and comparative analysis of regulatory documents. The materials of the study comprised regulatory legal acts of the Russian Federation, including the Law “On Veterinary Medicine” and the Labor Code, recommendations on labor standardization for veterinary specialists (2014, 2021), as well as scientific works of domestic and foreign authors. The analysis revealed the main stages in the development of the labor standardization system and identified its key features reflecting the specifics of veterinary specialists’ activities. It was established that modern

conditions, including the digitalization of veterinary services, the introduction of automated systems (“VetIS,” “Mercury,” etc.), as well as new methods of diagnosis and prevention of animal diseases, significantly change the structure of specialists’ working time and require revision of the regulatory framework. The practical significance of the study lies in the possibility of applying its results for workforce planning, improving labor organization, and developing scientifically grounded labor standards. The scope of application of the obtained data covers state veterinary institutions, laboratories of veterinary and sanitary expertise, agricultural enterprises, bodies of state veterinary supervision, as well as private veterinary practice. It is concluded that improving the system of labor standardization, its harmonization with international requirements, and consideration of digital factors are essential conditions for increasing efficiency and ensuring the sustainable development of the veterinary service.

Keywords. Labor standardization, veterinary specialists, recommendations, time standards, digitalization, efficiency, veterinary activity.

Введение. Нормирование труда в ветеринарии является важнейшим элементом организации и управления деятельностью специалистов, обеспечивающих эпизоотическое благополучие, охрану здоровья животных и защиту населения от болезней, общих для человека и животных. В условиях динамичного развития агропромышленного комплекса, интеграции России в мировое экономическое пространство и цифровой трансформации управления государственными системами возрастает роль научно обоснованного нормирования затрат труда, позволяющего эффективно использовать кадровый потенциал ветеринарной службы.

Актуальность темы обусловлена несколькими факторами. Во-первых, современная ветеринарная служба выполняет широкий спектр функций: от профилактики и лечения болезней животных до санитарной экспертизы продуктов, контроля перемещения животных и продукции, участия в системе продовольственной безопасности страны. Эти функции требуют точного расчёта необходимого числа специалистов, их нагрузки и норм рабочего времени. Во-вторых, в условиях дефицита кадров и высокой интенсивности работы ветеринарных учреждений становится особенно значимым вопрос оптимального распределения трудовых ресурсов. Нормирование позволяет не только регулировать производственные процессы, но и предотвращать перегрузку специалистов, снижая риски профессионального выгорания и ошибок в работе.

Кроме того, важность нормирования труда усиливается в связи с международными обязательствами Российской Федерации. Членство в ВТО, участие в Евразийском экономическом союзе, а также требования Всемирной организации здравоохранения животных (МЭБ) обуславливают необходимость повышения прозрачности и эффективности ветеринарной деятельности, что невозможно без научно обоснованных нормативов труда [15]. Одновременно усиливаются эпизоотические риски: африканская чума свиней, высокопатогенный грипп птиц, нодулярный дерматит крупного рогатого скота и другие болезни требуют постоянного мониторинга, профилактики и быстрой реакции ветеринарных служб. Всё это увеличивает нагрузку на специалистов, требуя от государства и научного сообщества обновления нормативной базы.

Наконец, цифровизация ветеринарной службы (внедрение цифровых программ, автоматизация ветеринарного делопроизводства, электронная ветеринарная сертификация и др.) меняют характер труда ветеринарных специалистов [9,11,12,13]. С одной стороны, это позволяет автоматизировать документооборот, упростить контроль и мониторинг, с другой – накладывает новые обязанности, связанные с освоением

программных продуктов, формированием отчётности и обучением персонала. В этих условиях пересмотр и уточнение норм времени становится особенно актуальным.

Таким образом, исследование вопросов нормирования труда ветеринарных специалистов имеет не только научное, но и практическое значение. Оно позволяет обеспечить рациональное использование кадровых ресурсов, повысить эффективность профилактических и лечебных мероприятий, а также создать основу для справедливого и обоснованного регулирования оплаты труда в системе государственной и частной ветеринарной службы.

Материалы и методы исследований. В основу статьи положены результаты многолетних научных исследований кафедры организации ветеринарного дела Казанской академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана, где на протяжении нескольких десятилетий ведутся работы по нормированию труда специалистов. В рамках этой научной школы были выполнены кандидатские и докторские диссертации, посвящённые вопросам организации труда и разработке нормативов для различных направлений ветеринарной деятельности. Использованы данные исторического анализа развития системы нормирования труда ветеринарных специалистов по материалам монографий. «Научная школа профессора И.Н. Никитина» и «История ветеринарии России и её субъектов». Одновременно использованы нормативно-правовые акты Российской Федерации, включая Закон РФ «О ветеринарии», Трудовой кодекс РФ и Постановление Правительства РФ № 804, а также методические рекомендации по нормированию труда ветеринарных специалистов (2014, 2021).

В качестве методов применялись анализ и обобщение научных публикаций. Широко использовался историко-логический метод, позволивший проследить эволюцию подходов к нормированию труда от централизованных нормативов советского периода до современных аналитических методик. Такой комплексный подход обеспечил научную обоснованность выводов и позволил выявить современные тенденции и перспективы совершенствования системы нормирования труда в ветеринарии.

Результаты и их обсуждение. Нормирование труда представляет собой процесс установления меры затрат рабочего времени, необходимого для выполнения определённого объёма работы в конкретных организационно-технических условиях. Теоретическая основа нормирования труда складывалась в течение всего XX века и включает разработку научных рекомендаций в области нормирования труда ветеринарных специалистов, классификации норм, а также методических подходов к их установлению и применению [1, 2].

В научной литературе под нормами труда понимаются регламентированные величины затрат рабочего времени или выработки, которые необходимы для выполнения конкретной работы при определённых условиях производства. Нормативы труда отличаются от норм тем, что они разрабатываются централизованно, на основе научных исследований, и служат исходной базой для установления норм на местах. Таким образом, нормативы отражают усреднённые, научно обоснованные показатели затрат труда, а нормы конкретизируют их применительно к условиям конкретного предприятия, региона или учреждения. Основными видами норм являются: норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норматив численности. В ветеринарии применяются все эти виды норм, однако наиболее значимыми являются нормы времени и обслуживания, поскольку деятельность специалистов связана с выполнением конкретных ветеринарных мероприятий и обслуживанием определённых групп животных или объектов.

Нормирование труда выполняет сразу несколько функций:

- 1) является основой для планирования кадровой численности и формирования штатного расписания ветеринарных учреждений;
- 2) служит инструментом расчёта заработной платы и стимулирования труда;
- 3) позволяет объективно оценивать эффективность работы, выявлять резервы производительности и совершенствовать организацию труда.

Особенность нормирования труда в ветеринарии заключается в его многофакторности. Затраты времени на выполнение одних и тех же операций могут существенно различаться в зависимости от вида животных и состояния, методов выполнения ветеринарных мероприятий, условий труда, уровня механизации и автоматизации, квалификации специалистов, технологии содержания, санитарно-гигиенических факторов и многих других обстоятельств. Поэтому установление норм требует, как учёта типовых нормативов, так и корректировки их применительно к конкретным местным условиям.

Развитие нормирования труда в ветеринарной отрасли тесно связано с общими процессами формирования экономики труда в сельском хозяйстве и в системе здравоохранения животных. Первые попытки нормировать деятельность ветеринарных специалистов относятся к середине XX века, когда в условиях послевоенного восстановления страны остро встал вопрос рационального использования трудовых ресурсов и повышения производительности работы государственных учреждений.

Считается, что начало научных исследований в области нормирования труда в ветеринарии было положено в 1958 году с открытием первой лаборатории экономики ветеринарии во Всероссийском государственном научно-исследовательском институте контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов (ВГНКИ). Эта лаборатория занималась изучением затрат времени на выполнение различных ветеринарных мероприятий, анализом структуры рабочего дня специалистов и разработкой методик для расчёта норм [3].

Наиболее интенсивные исследования проводились в 1960–1990-е годы, когда в стране активно развивались крупные животноводческие комплексы, совхозы и колхозы, а также птицефабрики. В этот период формировалась основа нормативной базы для ветеринарных специалистов. Научные коллективы под руководством таких учёных, как П.И. Гончаров, И.Н. Никитин, М.С. Ромашин, А.И. Акмуллин, разработали типовые нормы времени на проведение диагностических исследований, лечебных мероприятий, профилактических обработок и санитарных мероприятий. В их трудах рассматривались вопросы обслуживания молочных и свиноводческих комплексов, овцеводческих хозяйств, птицефабрик и других производственных объектов.

В 1970–1980-е годы были утверждены типовые нормы времени для совхозов и колхозов, которые стали практической основой для работы государственных ветеринарных учреждений. Эти документы позволяли планировать численность специалистов, рассчитывать их нагрузку, а также обеспечивать единообразие в организации труда по всей стране. Следует подчеркнуть, что советская система нормирования труда имела высокую степень централизации, что облегчало контроль, но одновременно затрудняло учёт региональных особенностей и специфики отдельных хозяйств.

Важный вклад в развитие нормирования внесли работы по разработке нормативов обслуживания животных на фермах и комплексах. Так, были определены нормы времени на ветеринарное обслуживание молочных комплексов (Гончаров П.И. и др., 1973, 1988), свиноводческих хозяйств (Никитин И.Н., Иванов Л.И. 1985, 1987), овцеводческих

спецхозов (Акмуллин А.И., 1990), глубокие исследования в области нормирования труда ветеринарных специалистов проводились И.Н. Никитиным (1973, 1991). Эти исследования позволили сформировать представление о рациональной нагрузке ветеринарного врача или фельдшера при работе с крупными популяциями животных [10].

После распада СССР в 1990-е годы система нормирования труда в ветеринарии претерпела значительные изменения. Экономический кризис, переход на рыночные механизмы хозяйствования и сокращение государственного финансирования негативно сказались на развитии нормативной базы. Многие типовые документы перестали применяться, а новые методические материалы разрабатывались фрагментарно. В этот период значительная часть нормирования труда опиралась на опыт самих учреждений, которые самостоятельно устанавливали рабочую нагрузку специалистов.

Тем не менее, начиная с 2000-х годов, в связи с модернизацией ветеринарной службы и развитием научных школ в области организации ветеринарного дела, внимание к вопросам нормирования снова возросло. Важную роль сыграли исследования, проводившиеся на кафедре организации ветеринарного дела Казанской академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. Здесь активно занимались вопросами совершенствования организации труда, выполнялись под руководством профессора И.Н. Никитина кандидатские и докторские диссертации в области нормирования труда, разрабатывались методические рекомендации [4,5,6,7,10,14]. Одним из важных документов является «Рекомендаций по нормированию труда ветеринарных специалистов», одобренных Научно-техническим советом Минсельхоза 26 декабря 2014 года. Этот документ стал важной основой для установления норм труда ветеринарных специалистов в различных сферах деятельности — от обслуживания сельскохозяйственных животных до работы лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы.

Рекомендации разработаны в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Законом Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979-1 «О ветеринарии», Трудовым кодексом Российской Федерации, Методикой нормирования труда работников, принятой в агропромышленном комплексе Российской Федерации, а также иными нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность в области ветеринарии.

В 2021 году рекомендации были актуализированы, что позволило учесть новые виды работ, выполняемых ветеринарными специалистами, и уточнить должностные обязанности сотрудников, работающих в различных подразделениях. В обновлённой редакции подробно отражены особенности нормирования труда специалистов, занятых в молочных и свиноводческих комплексах, овцеводческих хозяйствах, на предприятиях коневодства и оленеводства, птицефабриках и звероводческих хозяйствах. Отдельные разделы посвящены нормированию труда при работе в крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах, при обслуживании мелких домашних и экзотических животных, а также пчеловодческих хозяйств.

Большое внимание уделяется нормированию труда специалистов в государственных ветеринарных лабораториях и лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы. Это направление становится всё более значимым, поскольку современная система контроля качества продуктов животноводства и обеспечения биологической безопасности требует большого объёма лабораторных исследований. Так же описываются особенности нормирования труда ветеринарных специалистов, осуществляющих государственный ветеринарный надзор.

Методические рекомендации включают целый комплекс подходов к организации рабочего времени. Одним из важнейших элементов является баланс годового фонда рабочего времени, который рассчитывается с учётом непосредственно рабочего времени и регламентированных перерывов. Такой баланс позволяет объективно оценить возможный объём работы специалиста и соотнести его с установленной нормой выработки.

Для проведения работ по нормированию труда выбираются государственные ветеринарные учреждения и службы предприятий, где внедрена отлаженная технология и обеспечены сопоставимые организационно-технические условия. При этом целесообразно применять два метода нормирования: суммарный и аналитический (поэлементный).

Суммарный метод предполагает установление норм времени опытно-статистическим путём на основании средних показателей затрат труда или практического опыта нормировщиков. Его используют в основном для редких видов работ, таких как разработка планов ветеринарных мероприятий, составление отчётов или служебные выезды. Недостатком суммарного метода является невозможность выявить причины низкой или высокой производительности труда и определить резервы её повышения.

Основным же считается аналитический метод, который основан на разложении трудового процесса на отдельные элементы и детальном изучении затрат рабочего времени на каждый из них. Он включает исследование производственных условий, анализ способов и приёмов выполнения работ, проведение хронометражных и фотохронометражных наблюдений. Полученные данные позволяют проектировать рациональное построение процессов труда, рассчитывать научно обоснованные нормы и выявлять возможности их совершенствования. Важной частью аналитического подхода является рационализация организации труда на рабочих местах, бесперебойное обеспечение оборудованием и материалами, внедрение новых технологий. Разновидностями аналитического метода выступают аналитически-экспериментальный, основанный на проведении наблюдений в типичных условиях, и аналитически-расчётный, предполагающий использование заранее подготовленных нормативов [1,8].

Важным фактором современного этапа развития ветеринарной службы является цифровизация, которая радикально меняет характер профессиональной деятельности специалистов. Всё более широкое применение находят автоматизированные программы, предназначенные для управления как государственной, так и частной ветеринарной практикой. В животноводческих комплексах интенсивно внедряются цифровые технологии — от роботизированных установок для доения до специализированных программных комплексов типа «Умная ферма», обеспечивающих мониторинг состояния животных и управление производственными процессами. Существенным направлением цифровой трансформации стало внедрение федеральной государственной информационной системы «ВетИС» и её подсистем («Меркурий», «Аргус», «Цербер»), которые охватывают вопросы ветеринарной сертификации, контроля перемещения продукции животного происхождения и эпизоотического надзора. Использование этих технологий значительно повысило уровень прозрачности процессов, позволило автоматизировать документооборот и сократить время, затрачиваемое на оформление бумажной документации. Вместе с тем работа в цифровых системах требует от специалистов дополнительных компетенций, времени на обучение, постоянного ввода данных и контроля за их корректностью. Всё это приводит к изменению структуры рабочего времени и должно учитываться при разработке и актуализации норм труда. В

противном случае применяемые нормативы окажутся заниженными и не будут отражать реальных условий деятельности ветеринарных специалистов.

В настоящее время, одной из актуальных проблем остаётся необходимость регулярного пересмотра норм труда на различные виды ветеринарных работ, который целесообразно проводить не реже одного раза в пять лет. Такая периодичность обусловлена быстрым развитием ветеринарной техники, совершенствованием технологий содержания и лечения животных, внедрением новых методов диагностики и профилактики заболеваний, расширением практики ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животного происхождения, а также постоянными изменениями нормативной и правовой базы. Использование устаревших нормативов приводит к искажению расчётов трудовых затрат, необоснованному росту нагрузки на специалистов и, как следствие, снижению качества проводимых ветеринарных мероприятий. Более того, это препятствует объективному планированию кадровой численности и рациональной организации труда в учреждениях. В условиях цифровизации и интенсификации животноводства особенно важно своевременно адаптировать нормативы к современным условиям, чтобы они соответствовали реальной структуре рабочего времени и уровню применяемых технологий. Поэтому регулярная актуализация нормирования труда должна рассматриваться как неотъемлемое условие эффективного функционирования ветеринарной службы, обеспечения её устойчивого развития и повышения качества предоставляемых услуг.

Современные вызовы, такие как усиление эпизоотических угроз, рост международной торговли, необходимость соответствия международным ветеринарным стандартам, требуют более гибкого подхода к нормированию. В частности, нормы времени должны учитывать выполнение мероприятий по биологической безопасности, участие специалистов в международных программах контроля заболеваний, а также новые технологии диагностики и профилактики. Всё это делает систему нормирования труда динамичным инструментом, требующим постоянного совершенствования.

Таким образом, современное состояние нормирования труда ветеринарных специалистов можно охарактеризовать как этап перехода от традиционных методик, основанных на централизованных нормативных документах, к более гибкой, научно обоснованной и цифровизированной системе, учитывающей разнообразие условий работы и современные вызовы. Методы нормирования труда становятся всё более детализированными и ориентированными на аналитические подходы, а нормативная база регулярно обновляется для обеспечения соответствия новым требованиям и условиям деятельности ветеринарных специалистов.

Заключение. Проведённое исследование подтвердило, что нормирование труда ветеринарных специалистов является важным инструментом организации и управления ветеринарной службой. Оно обеспечивает рациональное использование кадрового потенциала, служит основой для планирования численности персонала, расчёта оплаты труда и стимулирования, а также способствует повышению эффективности ветеринарных мероприятий.

Исторический анализ показал, что становление системы нормирования труда прошло сложный путь: от первых лабораторных исследований середины XX века и централизованных нормативов советского периода до современных методических документов, учитывающих специфику различных направлений деятельности ветеринарных специалистов. Вклад отечественных учёных позволил создать фундамент для научно обоснованных подходов к определению норм времени и численности специалистов.

Современный этап развития характеризуется внедрением аналитических методов, использованием хронометражных наблюдений, фотографии рабочего дня и расчёта баланса годового фонда рабочего времени. Важным направлением стала цифровизация, которая одновременно упрощает ряд процессов за счёт автоматизации документооборота и повышает требования к специалистам, добавляя новые функции, связанные с освоением информационных систем и контролем достоверности данных.

Актуальной задачей остаётся регулярный пересмотр нормативов труда не реже одного раза в пять лет, что обусловлено быстрым развитием технологий содержания животных, совершенствованием методов диагностики и профилактики, ростом требований к биологической безопасности и постоянными изменениями нормативно-правовой базы. Использование устаревших нормативов приводит к перегрузке ветеринарных специалистов, снижению качества ветеринарных мероприятий и неэффективному планированию штатной численности.

Особую значимость нормирование труда приобретает в условиях глобальных эпизоотических угроз и международных обязательств страны. Оно позволяет не только повысить эффективность деятельности ветеринарной службы, но и обеспечить соответствие международным стандартам, что особенно важно в условиях интеграции в мировую систему продовольственной безопасности и международной торговли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации по нормированию труда ветеринарных специалистов. Одобрены на заседании секции «Ветеринария» Научно-технического совета МСХ РФ [Текст] (Протокол №61 от 26 декабря 2014 г.). URL: https://docs.cntd.ru/document/420291995?utm_source=chatgpt.com
2. Методические рекомендации по изучению и нормированию труда ветеринарных работников промышленных животноводческих предприятий (комплексов) [Текст] / Гос. агропром. ком. СССР, Гл. упр. ветеринарии, Н.-и., проект. и внедрен. центр орг. пр-ва, труда и социал. развития агропром. комплекса РСФСР; [Разраб. П. А. Чулков и др.]. — Москва : НИЦентр Росагропромнот, 1989. — 40 с.
3. История ветеринарии России и её субъектов [Текст] Под редакцией И.Н. Никитина. — Казань : Фолиант, 2017. — 288 с. — ISBN 978-5-9909398-0-6.
4. Васильев, М.Н. Нормы времени на выполнение платных ветеринарных услуг в Псковской области [Текст] / М. Н. Васильев, И. Н. Никитин, А. И. Акмуллин, Е. Н. Трофимова. — Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2020. — Т. 243, № 3. — С. 50-53. — DOI 10.31588/2413-4201-1883-243-3-50-54.
5. Ключникова, А. И. Разработка норм времени на ветеринарные лабораторные исследования [Текст] / А. И. Ключникова, М. Н. Васильев, Е. Н. Трофимова. — Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2018. — Т. 234, № 2. — С. 117-120.
6. Махиянов, А. Нормирование труда ветеринарных работников в молочных комплексах [Текст] / А. Махиянов, А. Акмуллин, А. Ключникова. — Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. — 2017. — № 1. — С. 22-26.
7. Никитин, И.Н. Нормирование численности работников государственной ветеринарной службы Республики Саха (Якутия) [Текст]/ И. Н. Никитин, А. И. Акмуллин, Е. Н. Трофимова [и др.]. — Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2019. — № 4. — С. 16-19.

8. Никитин, И. Н. Практикум по организации ветеринарного дела : Учебное пособие для вузов [Текст] / И. Н. Никитин. – Издание 6-е, стереотипное. – Санкт-Петербург : ООО «Издательство Лань», 2023. – 324 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-507-46586-6.

9. Нитяга, И. М. Внедрение электронной сертификации в области ветеринарии и обеспечение биологической безопасности [Текст] /И.М. Нитяга, С.А. Телегина, Д.П. Глушко. — Научные известия. — 2022. —№26. —С. 30 —33.

10. Равилов, Р.Х. Научная школа профессора И.Н. Никитина [Текст] / Р. Х. Равилов, И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова [и др.]. – Казань : Фолиант, 2024. – 220 с..

11. Померанцев, Д.А. Нормирование труда ветеринарных специалистов, осуществляющих оформление ветеринарных сопроводительных документов по электронной системе "Меркурий" на предприятиях по производству, хранению и реализации продуктов животноводства : методические рекомендации [Текст] / Д. А. Померанцев, П. О. Шекшуева, Д. Л. Заходнова, Н. А. Семененко. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 30 с.

12. Трофимова, Е.Н. Инновационные подходы в работе с животными без владельцев в Республике Татарстан: роль цифровых технологий [Текст] /Е.Н. Трофимова, Т.И. Фахрутдинова . — Международный форум Kazan Digital WeekC – 2024: сборник материалов/. – Казань: ОСП «НЦБЖД АН РТ», 2024. – Ч.1. – С. 1579-1585.

13. El Idrissi, A. H. Digital technologies and implications for Veterinary Services / A. H. El Idrissi, A. P. Sugiarto, J. A. Pinto, R. Murray, A. Mubiru // Revue Scientifique et Technique (OIE). — 2021. — Vol. 40, № 2. — P. 455–468. — DOI: 10.20506/rst.40.2.3237.

14. Nikitin, I. N. Rationing of work of veterinary specialists serving small domestic, ornamental and wild animals / I. N. Nikitin, E. N. Trofimova, S. A. Yusupov, N. A. Nikiforova // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2020. – P. 00083.

15. World Organisation for Animal Health (OIE). OIE Tool for the Evaluation of Performance of Veterinary Services (PVS Tool). — Paris : OIE, 2013. — 40 p. — Available at:

https://www.woah.org/fileadmin/vademecum/eng/PDF_WORD_Vademecum/SERVICES_VETERINAIRES_FINAL/Slide%2011/EN/A_%20PVS%20Tool_Final_Edition%202013.pdf

REFERENCES

1. Rekomendacii po normirovaniyu truda veterinarnykh specialistov. Odobreny na zasedanii sekcii «Veterinariya» Nauchno-tehnicheskogo soveta MSH RF [Recommendations on rationing the work of veterinary specialists. Approved at the meeting of the Veterinary Section of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation] (Protokol №61 ot 26 dekabrya 2014 g.). URL: https://docs.cntd.ru/document/420291995?utm_source=chatgpt.com – (In Rus)

2. Metodicheskie rekomendacii po izucheniyu i normirovaniyu truda veterinarnykh rabotnikov promyshlennykh zhivotnovodcheskikh predpriyatij (kompleksov) [Methodological recommendations on the study and rationing of the work of veterinary workers of industrial livestock enterprises (complexes)] / Gos. agroprom. kom. SSSR, Gl. upr. veterinarii, N.-i., proekt. i vnedren. centr org. pr-va, truda i social. razvitiya agroprom. kompleksa RSFSR; [Razrab. P. A. Chulkov i dr.]. — Moskva : Nİcentr Rosagropromnopt, 1989. — 40 s. – (In Rus)

3. Istoriya veterinarii Rossii i eyo sub"ektov [The history of veterinary medicine in Russia and its subjects] Pod redakciej I.N. Nikitina. – Kazan' : Foliant, 2017. – 288 s. – ISBN 978-5-9909398-0-6. – (In Rus)
4. Vasil'ev, M.N. Normy vremeni na vypolnenie platnyh veterinarnyh uslug v Pskovskoj oblasti [Time standards for performing paid veterinary services in the Pskov region] / M. N. Vasil'ev, I. N. Nikitin, A. I. Aknullin, E. N. Trofimova. — Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – (2020). – T. 243, № 3. – 50-53 s. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-243-3-50-54. – (In Rus)
5. Klyuchnikova, A. I. Razrabotka norm vremeni na veterinarnye laboratornye issledovaniya [Development of time standards for veterinary laboratory tests] / A. I. Klyuchnikova, M. N. Vasil'ev, E. N. Trofimova . — Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – 2018. – T. 234, № 2. – 117-120 s. – (In Rus)
6. Mahiyanov, A. Normirovanie truda veterinarnyh rabotnikov v molochnyh kompleksah [Rationing the work of veterinary workers in dairy complexes] / A. Mahiyanov, A. Aknullin, A. Klyuchnikova . — Normirovanie i oplata truda v sel'skom hozyajstve. – (2017). – № 1. – 22-26 s. – (In Rus)
7. Nikitin, I.N. Normirovanie chislennosti rabotnikov gosudarstvennoj veterinarnoj sluzhby Respubliki Saha (Yakutiya) [Rationing of the number of employees of the State Veterinary Service of the Republic of Sakha (Yakutia)]/ I. N. Nikitin, A. I. Aknullin, E. N. Trofimova [i dr.] . — Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii. – (2019). – № 4. – 16-19 s. – (In Rus)
8. Nikitin, I. N. Praktikum po organizacii veterinarnogo dela : Uchebnoe posobie dlya vuzov [A workshop on the organization of veterinary medicine : A textbook for universities] / I. N. Nikitin. – Izdanie 6-e, stereotipnoe. – Sankt-Peterburg : OOO «Izdatel'stvo Lan'», (2023). – 324 s. – (Vysshee obrazovanie). – ISBN 978-5-507-46586-6. – (In Rus)
9. Nityaga, I. M. Vnedrenie elektronnoj sertifikacii v oblasti veterinarii i obespechenie biologicheskoy bezopasnosti [Implementation of electronic certification in the field of veterinary medicine and ensuring biological safety] /I.M. Nityaga, S.A. Telegina, D.P. Glushko. — Nauchnye izvestiya. — (2022). №26. 30 -33 s. – (In Rus)
10. Ravilov, R.H. Nauchnaya shkola professora I.N. Nikitina [Scientific School of Professor I.N. Nikitin] / R. H. Ravilov, I. N. Nikitin, E. N. Trofimova [i dr.]. – Kazan' : Foliant, 2024. – 220 s. – (In Rus)
11. Pomerancev, D.A. Normirovanie truda veterinarnyh specialistov, osushchestvlyayushchih oformlenie veterinarnyh soprovoditel'nyh dokumentov po elektronnoj sisteme "Merkurij" na predpriyatiyah po proizvodstvu, hraneniyu i realizacii produktov zhivotnovodstva : metodicheskie rekomendacii [Rationing of the work of veterinary specialists who carry out the registration of veterinary accompanying documents using the Mercury electronic system at enterprises for the production, storage and sale of livestock products : methodological recommendations] / D. A. Pomerancev, P. O. Shekshueva, D. L. Zahodnova, N. A. Semenenko. – Sankt-Peterburg : Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet veterinarnoj mediciny, 2020. – 30 s. – (In Rus)
12. Trofimova, E.N. Innovacionnye podhody v rabote s zhivotnymi bez vladel'cev v Respublike Tatarstan: rol' cifrovyyh tekhnologij [Innovative approaches to working with animals without owners in the Republic of Tatarstan: the role of digital technologies] /E.N. Trofimova, T.I. Fahrutdinova . — Mezhdunarodnyj forum Kazan Digital WeekS – 2024: sbornik materialov/. – Kazan': OSP «NCBZhD AN RT», (2024). – Ch.1. – 1579-1585 s. – (In Rus)

13. El Idrissi, A. H. Digital technologies and implications for Veterinary Services / A. H. El Idrissi, A. P. Sugiarto, J. A. Pinto, R. Murray, A. Mubiru // *Revue Scientifique et Technique (OIE)*. — 2021. — Vol. 40, № 2. — P. 455–468. — DOI: 10.20506/rst.40.2.3237.

14. Nikitin, I. N. Rationing of work of veterinary specialists serving small domestic, ornamental and wild animals / I. N. Nikitin, E. N. Trofimova, S. A. Yusupov, N. A. Nikiforova // *Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020)*, Kazan, 28–30 may 2020 goda. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2020. – P. 00083.

15. World Organisation for Animal Health (OIE). OIE Tool for the Evaluation of Performance of Veterinary Services (PVS Tool). — Paris : OIE, 2013. — 40 p. — Available at:

https://www.woah.org/fileadmin/vademecum/eng/PDF_WORD_Vademecum/SERVICES_VETERINAIRES_FINAL/Slide%2011/EN/A_%20PVS%20Tool_Final_Edition%202013.pdf

Туяшев Есен Курмашевич *¹

Кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, 090006, Уральск улица Ихсанова 44/1,
esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САЙГАКОВ УРАЛЬСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности строения костей сайгаков, выявлены морфологические различия исследуемых животных, проведены морфометрические методы исследования.

Знание особенностей морфологии костной основы - скелета организма сайгаков очень важно для ветеринарно – санитарной и судебной экспертизе продуктов убоя сайгаков и студентов ветеринарной специальности. Знание топографической анатомии сайгаков чрезвычайно важно также и для практикующего врача, оно необходимо для успешной постановки диагноза и последующего лечения, так как в последние годы на территории Западно – Казахстанской области были созданы государственные природные резерваты для сохранения сайгаков уральской популяции.

В доступной научной литературе нами не было обнаружено информации об анатомических особенностях скелета сайгаков, в том числе уральской популяции.

Актуальность данных исследований состоит в том, что они необходимы для определения видовой принадлежности животных. Для достижения цели поставлены следующие задачи: изучить морфологическое строение организма сайгаков Уральской популяции и морфометрические показатели скелета сайгака.

Значение проведенного исследования заключается в том, что впервые представлены данные, демонстрирующие анатомические и морфометрические параметры костей скелета сайгака уральской популяции.

Ключевые слова: анатомия, скелет, топографические особенности костей, череп, позвоночник, ребро.

Туяшев Есен Құрмашұлы *¹

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090006, Орал, Ықсанов көшесі, 44/1,
esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

ОРАЛ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ АҚБӨКЕНДЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада ақбөкендердің сүйек құрылымының ерекшеліктері қарастырылып, зерттелетін жануарлардың морфологиялық айырмашылықтары анықталды, морфометриялық зерттеу әдістері жүргізілді. Ақбөкендер денесінің сүйек негізі - қаңқасының морфологиясының ерекшеліктерін білу ақбөкендердің өнімдерін ветеринариялық – санитариялық және сот сараптама жүргізгенде және ветеринариялық мамандық студенттері үшін өте маңызды. Ақбөкендердің топографиялық анатомиясын

білу тәжірибеші дәрігер үшін де өте маңызды, ол диагнозды сәтті қою және кейіннен емдеу үшін қажет, өйткені соңғы жылдары Батыс Қазақстан облысының аумағында Орал популяциясының ақбөкендерін сақтау үшін мемлекеттік табиғи резерваттар құрылуда.

Қолда бар ғылыми әдебиеттерде біз ақбөкендер қаңқасының, оның ішінде Орал популяциясының анатомиялық ерекшеліктері туралы ақпарат таппадық. Бұл зерттеулердің өзектілігі - бұл жануарлардың түрлерін анықтау үшін қажет. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды: Орал популяциясындағы ақбөкендер денесінің морфологиялық құрылымын және ақбөкен қаңқасының морфометриялық көрсеткіштерін зерттеу. Зерттеудің маңыздылығы: ақбөкен қаңқасының сүйектерінің анатомиялық және морфометриялық параметрлерін көрсететін мәліметтер алғаш рет ұсынылғандығында.

Кілт сөздер: анатомия, қаңқа, сүйектердің топографиялық ерекшеліктері, бас сүйек, омыртқа, қабырға.

Tuyashev Yesen Kurmashevich *1

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
44/1 Ihsanova str., Uralsk, 090006, Republic of Kazakhstan,
esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

ANATOMICAL FEATURES OF SAIGA ANTILOPES OF THE URAL POPULATION

Abstract. This article discusses the features of the structure of saiga antelope bones, identifies the morphological differences between the studied animals, and uses morphometric research methods. Knowledge of the morphology of the skeletal system of saiga antelopes is crucial for veterinary, sanitary, and forensic examinations of saiga antelope slaughter products, as well as for veterinary students. Knowledge of the topographic anatomy of saigas is also extremely important for a practicing doctor, as it is necessary for successful diagnosis and subsequent treatment. In recent years, state natural reserves have been established in the West Kazakhstan region to preserve the Ural population of saigas.

In the available scientific literature, we did not find any information about the anatomical features of the saiga skeleton, including the Ural population. The relevance of these studies lies in the fact that they are necessary for determining the species affiliation of the animals. To achieve this goal, the following objectives were set: to study the morphological structure of the saiga organism of the Ural population and the morphometric indicators of the saiga skeleton. The significance of this study lies in the fact that it is the first to present data demonstrating the anatomical and morphometric parameters of the bones of the saiga skeleton of the Ural population.

Key words: anatomy, skeleton, topographic features of bones, skull, spine, rib.

Введение. Сайгак — парнокопытное млекопитающее из подсемейства настоящих антилоп. Внешне сайгак относительно мелкое парнокопытное животное, длина тела 110—146 см, хвоста 8—12 см, высота в холке 60—79 см. Масса 23—40 кг. Удлиненное туловище на тонких, сравнительно коротких ногах.

В 2002 году Международным союзом охраны природы (МСОП) этот вид был отнесён к категории видов, находящихся под критической угрозой. Позже популяция сайгака значительно увеличилась. В 2023 году вид был перенесён в зелёную категорию - виды, близкие к уязвимому положению, а в Казахстане и вовсе причислили сайгаков к обязательному регулированию численности.

Уральская популяция сайгаков - одна из трёх основных популяций сайгаков в Казахстане и обитает между р. Волга и р. Урал (р. Жайык). Отличается высокой численностью, плодовитостью, ареалом обитания и особенностями образа жизни. В 2025г. численность животных в Западно – Казахстанской области достигла 4,0 млн. особей.

В Западно-Казахстанской области с июля 2025 года начался отлов сайгаков и продлится до 30 ноября этого года.

Сайгаки иногда пасутся, пьют воду или проходят рядом со скотом. При соприкосновении их групп со стадами крупного рогатого скота и овец сайгаки могут рассредоточиваться между особями домашних животных. Тесное соседство сайгаков со скотом, бродячими собаками и другими животными способствует распространению различных болезней. Увеличение численности сайгаков может создавать дефицит пастбищ и водопоев, что наносит ущерб сельскому хозяйству.

Установлено, что сайгаки также являются резервуаром различных простейших и паразитических гельминтов и способствуют поддержанию жизненных циклов паразитов [5,6].

Бактериологические образцы, взятые от туш сайгаков во время падежных случаев, зарегистрированных в Западном Казахстане в 2010 и 2011 годах, а также в Костанайе в 2012 и 2015 годах, подтвердили наличие *P. multocida* по морфологическим и биохимическим характеристикам [7].

Ранее были даны рекомендации по сохранению вида и их местообитания. Определены наиболее важные для сохранения биоразнообразия участки, определены границы резервата и составлена карта миграционных путей сайгаков уральской популяции [8].

Вопросам морфологии скелета у сельскохозяйственных, диких, промысловых животных посвящено большое количество работ [1-4]. Было изучено внешнее строение организма в целом, внутренняя форма и структура органов, входящих в состав организма, закономерности развития строения.

Несмотря на имеющиеся обстоятельные работы в отношении сельскохозяйственных, диких и промысловых животных, вопросы, касающиеся анатомических особенностях скелета сайгаков, в том числе уральской популяции остаются не изученными.

Отсутствие знаний по топографической анатомии сайгаков препятствует определению вида животных при изъятии их у браконьеров, а также для успешной постановки диагноза и последующего лечения.

Все это указывает на важность проводимого исследования.

Целью нашей работы является изучение морфометрические показатели скелета сайгака.

Актуальность данных исследований состоит в том, что они необходимы для выявления отличий в строениях и размерах отдельных частей скелета и определения видовой принадлежности животных.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: изучить морфологическое строение организма сайгаков Уральской популяции и их типологию. Значение

проведенного исследования заключается в том, что впервые представлены данные, демонстрирующие анатомические и морфометрические параметры костей скелета сайгака уральской популяции.

Материалы и методы исследования. Представленные данные являются фрагментом научных исследований, проводимые на кафедре «Ветеринария и техноферная безопасность» Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета. Объектом исследования был скелет сайгака уральской популяции ($n=5$), туши сайгаков были приобретены в Трекинском мясокомбинате Западно – Казахстанской области (рисунок 1).



Рисунок 1. Туши сайгаков уральской популяции

Как видно из рисунка 1, туша средней упитанности, остистые отростки спинных и поясничных позвонков не видны, на поясницах и спине имеются жировые отложения, на ребрах - умеренные отложения подкожного жира. Вес туши 20-25кг.

Препарирование скелета сайгака проводили следующим образом: предварительно очистили костей от мышц, затем костей обезжирили с последующим их отбеливанием. При исследовании костей применяли комплекс морфологических методов: морфометрия с использованием штангенциркуля, фотографирование. При работе с трупным материалом соблюдали определенные меры предосторожности и правила личной гигиены.

Препарирование проводили в просторных, хорошо вентилируемых помещениях, на специальных анатомических столах с металлическим покрытием с использованием спецодежды и обуви.

Исходным материалом для изготовления костных препаратов служили трупы сайгаков уральской популяции, полученные с Трекинского убойного пункта. Процесс изготовления костных препаратов происходил в несколько этапов. Вываривание костей проводили до полного отделения мягких тканей.

После этого провели отбеливание и консервация костных препаратов в 3% перекиси водорода в течение часа, подогретой до 70-80 градусов.

Череп голова сайгака уральской популяции внешне по своей форме отличается от черепа других сельскохозяйственных и диких животных, так как сайгак парнокопытное млекопитающее из подсемейства настоящих антилоп.

Кости лицевого отдела сильно изменены и укорочены. Нос напоминает подвижного хоботка с округлыми сближенными ноздрями, что создает форму «горбатой морды». Уши у сайгаков в конце заканчивается округлой вершиной. боковых. Рога бывают только у самцов. Рога полупрозрачные, длиной 25-30 см, желтоватого цвета, неправильной формы с поперечными кольцевыми валиками, расположены на голове почти вертикально.

В отличие от других животных у сайгака кровь из сердца проходит через носовую часть и только потом поступает в голову. В сильную жару нос сайгака играет роль «холодильника», откуда охлажденная кровь поступает в мозг. У сайгака совершенно особая конструкция носа, который исполняет роль чувствительного биолокатора и устроен как многоканальный фильтр, снабженный забавным доисторическим хоботком. Конструкция носа напоминает водяной пылесос со встроенной сплит-системой, внутри лабиринты складок наполнены водой и волосом. Разогретый до 50 - 60 градусов, воздух, пропитанный солоноватой степной пылью, очищается и доходит до легких в охлажденном виде. Благодаря носу сайгак смог пережить череду смены климата - эпохи великих оледенений и глобальных потеплений. Это небольшое парнокопытное животное вырастает в длину до 150 см максимум, при этом длина хвоста составляет всего 13 см, не больше. Масса животного находится в пределах 41 килограмма, при высоте в холке около 80 сантиметров. У этого млекопитающего удлинённая форма тела, при этом конечности сравнительно короткие и тонкие. Средние копыта несколько длиннее, по сравнению с боковыми копытами.

Результаты и их обсуждение. После предварительного очищения костей от мышц и обезжиривание их отбеливанием был проведен морфологические исследования шейных позвонков методом морфометрии с использованием штангенциркуля и фотографирование (рисунок 2).



Рисунок 2 - Шейные позвонки сайгака уральской популяции (Трекинский убойный пункт).

Как видно из рисунка 2, на позвонке можно отличить головку позвонка, остистого отростка, суставные отростки, межпозвоночное отверстие, поперечное отверстие, реберный отросток и поперечный отросток

Тело позвонка имеет цилиндрическую форму. На одном конце тела находится головка, на другом - ямка, ниже тела можно увидеть вентральный гребень.

Над телом позвонка находится дужка позвонка. Имеющийся позвоночные отверстия всех позвонков формируют позвоночный канал, в котором помещается спинной мозг. Через межпозвоночные отверстия или парные межпозвоночные вырезки позвонков из спинного мозга выходят нервы, а в него входят кровеносные сосуды.

К парным и непарным отросткам шейных позвонков прикрепляется мышцы.

Для соединения смежных позвонков друг с другом служит парный суставной отросток. Суставные отростки хорошо развиты на тех позвонках, между которыми значительно выражена подвижность.

Парные поперечные отростки шейного позвонка существуют для прикрепления ребра.

Парные сосцевидные отростки лежат на поперечных отростках (на грудных позвонках).

Остистый отросток – непарный, расположен сверху от дужки позвонка.

Нами был проведен морфологические исследования поясничных позвонков методом морфометрия с использованием штангенциркуля и фотографирование (рисунок 3).



Рисунок 3 - Поясничные позвонки сайгака

Как видно из рисунка 3, в поясничных позвонках, остистые отростки расположены перпендикулярно к телу позвонка, плоские, высота меньше ширины. Поперечные отростки широкие, направлены горизонтально. Головка и ямка лучше выражены по

сравнению с последним. Остистые отростки слегка направлены краниально и имеют одинаковую высоту и ширину на каждом позвонке. Каудальные межпозвоночные вырезки глубокие.

Заключение. В заключение следует отметить, что кости скелета сайгаков уральской популяции при всей схожести с дикими животными имеют существенные морфологические отличия. Знание особенностей морфологии скелета сайгаков очень важно для ветеринарно – санитарной и судебной экспертизы продуктов убоя сайгаков, для практикующего ветеринарного врача и студентов ветеринарной специальности.

Кости лицевого отдела сильно изменены и укорочены. Уши у сайгаков в конце заканчивается округлой вершиной. Рога бывают только у самцов. Рога полупрозрачные, длиной 25-30 см, желтоватого цвета, неправильной формы с поперечными кольцевыми валиками, расположены на голове почти вертикально.

В отличие от других животных у сайгака кровь из сердца проходит через носовую часть и только потом поступает в голову. Благодаря носу сайгак смог пережить череду смены климата - эпохи великих оледенений и глобальных потеплений. Это небольшое парнокопытное животное вырастает в длину до 150 см максимум, при этом длина хвоста составляет всего 13 см, не больше. Масса животного находится в пределах 20-25 килограмма, при высоте в холке около 80 сантиметров. У этого млекопитающего удлинённая форма тела, при этом конечности сравнительно короткие и тонкие. Средние копыта несколько длиннее, по сравнению с боковыми копытами.

Выявлено, что поясничный отдел у сайгаков передает двигательные импульсы от тазовых конечностей. Плоская поверхность суставов придает подвижность поясницы.

У сайгаков остистые отростки позвонков направлены краниально. Краниальный конец их шиловидный и направлен вентрально. Каудальный конец поперечнореберного отростка у сайгаков утолщен.

Шея играет большую роль при движениях сайгака, способствуя своим поднятием или опусканием быстрому перемещению центра тяжести туловища, необходимому быстрому передвижению.

Поясничный отдел у сайгаков имеют короткие тела. На позвонке вентральный гребень хорошо видно. У всех особей на позвонках имеются множество сосудистых отверстий. Остистые отростки поясничного позвонка имеют одинаковую высоту и ширину.

Перечисленные выше особенности указывают на то, что поясничный отдел у сайгаков более активно участвует в движении, передавая двигательные импульсы от тазовых конечностей. Высокая подвижность поясницы обусловлена плоскими поверхностями суставных отростков и наличием дополнительных отростков для прикрепления

Таким образом, полученные результаты можно использовать в ветеринарной и судебной экспертизе туш сайгаков, ветеринарной практике, а также при обучении студентов ветеринарных ВУЗов и колледжей по специальности «Морфология животных»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. М. Абдыбекова, А. А. Жаксылыкова, К. Ж. Кушалиев и др. //Международный журнал паразитологии: паразиты и дикая природа. [Текст]. Том 21, 2023 г. – С.232-236
2. Кушалиев К.Ж. Гельминтозы сайгаков в районах их миграции. [Текст]. //Научно - практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Наука и образование. –2022. № 4-3 (69) С. . 80-91.
3. Алиева А.Б., Далбаев Н.К., Кайсенов Д.Н. и др. Культурально – морфологические и биохимические свойства штаммов PASTEURELLA MULTOCIDA, выделенных от крупного рогатого скота и сайги [Текст]. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 9-3. С. 414-417.
4. Салихов, Т. К. Современное состояние Уральской популяции сайгаков на территории проектируемого государственного природного резервата [Текст]. «Бокейорда» Западно - Казахстанской области. // Гидрометеорология и экология. [Текст]. - 2016. - №4 (83). - С.147-156.
5. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. Учебник. [Текст].Москва. - 2005. – С. 640.
6. Савельева А.Ю. Анатомия промысловых животных. Методические указания. [Текст]. Красноярск. – 2014. С. 84.
7. Гогуев Э.Х. Анатомия животных. Учебно-методическое пособие. [Текст]. Черкесск. – 2025. С. 71 .
8. Машаров Ю.В. Анатомия животных. Методические рекомендации по изучению дисциплины. [Текст]. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА. - 2019. – С. 23.

REFERENCES

1. A. M. Abdybekova, A. A. Zhaksylykova, K. Zh. Kushaliev i dr. //Mezhdunarodnyj zhurnal parazitologii: parazity i dikaya priroda. [International Journal of Parasitology: Parasites and Wildlife]. Tom 21, (2023) – 232-236 s.
2. Kushaliev K.Zh. Gel'mintozy saigakov v rajonah ih migracii. [Helminthiasis of saigas in the areas of their migration.]. //Nauchno - prakticheskij zhurnal Zapadno-Kazahstanskogo agrarno-tekhnicheskogo universiteta imeni Zhangir hana. Nauka i obrazovanie. –2022. № 4-3 (69) 80-91 s. – (In Rus)
3. Alieva A.B., Dalbaev N.K., Kajsenov D.N. i dr. Kul'tural'no – morfologicheskie i biohimicheskie svojstva shtammov PASTEURELLA MULTOCIDA, vydelennyh ot krupnogo rogatogo skota i sajgi [Cultural, morphological and biochemical properties of PASTEURELLA MULTOCIDA strains isolated from cattle and saiga]. // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. 2016. № 9-3. 414-417 s. – (In Rus)
4. Salihov, T. K. Sovremennoe sostoyanie Ural'skoj populyacii saigakov na territorii proektiruемого gosudarstvennogo prirodnogo rezervata [The current state of the Ural saiga population in the territory of the projected State Natural Reserve]. «Bokejorda» Zapadno - Kazahstanskoy oblasti. // Gidrometeorologiya i ekologiya. - 2016. - №4 (83). - 147-156 s. – (In Rus)
5. Akaevskij A.I., Yudichev Yu.F., Seleznev S.B. Anatomiya domashnih zhivotnyh. Uchebnik. [The anatomy of pets. Textbook].Moskva. - 2005. – 640 s. – (In Rus)
6. Savel'eva A.Yu. Anatomiya promyslovyh zhivotnyh. Metodicheskie ukazaniya. [The anatomy of commercial animals. Methodological guidelines]. Krasnoyarsk. – 2014. 84 s. – (In Rus)

-
7. Goguev E.H. Anatomiya zivotnyh. Uchebno-metodicheskoe posobie.
[Animal anatomy. Educational and methodical manual]. Cherkessk. – 2025. 71 s. – (In Rus)
8. Masharov Yu.V. Anatomiya zivotnyh. Metodicheskie rekomendacii po izucheniyu discipliny. [Animal anatomy. Methodological recommendations for the study of the discipline.]. – Smolensk: FGBOU VO Smolenskaya GSHA. – (2019). – 23 s. – (In Rus)

SRSTI 34.27.29

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530408>

Chernov Albert Nicolaevich¹,

Doctor of Veterinary Sciences, FSBSI “Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine”, Russian Federation, 350004, Krasnodar, 1st Liniya st. 1,
rt-kazan@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9007-5641

Kanatbayev Serik Ganievich⁴

Doctor of Biological Sciences, Professor, “West Kazakhstan Scientific Veterinary Station” branch of “Kazakh Scientific Research Veterinary Institute” LLP, Republic of Kazakhstan, 090005, Uralsk, 52/1, Gagarina str.,
serik_kg@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

Kaiypbay Berikzhan Balapanovich³,

Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, “Kostanay Regional Territorial Inspection”, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, L. Beda str., 23A/1,
Berikzhan_7@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8237-5564

Lesov Berik Eltayevich⁴,

Master of veterinary Sciences, “South Kazakhstan Scientific Veterinary Station” branch of “Kazakh Scientific Research Veterinary Institute” LLP, Republic of Kazakhstan, 160000, Shymkent, 111, Kazhybek bi str., berik.lesov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0009-3149-2160

Adilov Alzhan Davletovich*⁵,

Master of veterinary Sciences, “West Kazakhstan Scientific Veterinary Station” branch of “Kazakh Scientific Research Veterinary Institute” LLP, Republic of Kazakhstan, 090005, Uralsk, 52/1, Gagarina str., ada_kz@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

RABIES EPIZOOTIC SITUATION MONITORING IN KRASNODAR REGION

Abstract. This article presents the results of studies on the manifestation of rabic infection, prevention, registration and diagnosis in the Krasnodar Territory. The main indicators of rabic infection have been identified for predicting and improving antiepzootic measures. . It was found that during the period 2008-2022, rabies was registered annually, and 154 cases of rabic infection were identified. The specific incidence of dogs was 46.8%, cats 24.0%, foxes 13%, cattle 7.1%, and other animal species 9%. During the above period, the minimum number of cases was in 2022 – 1 case, and the maximum in 2008 – 29 cases. The seasonality of rabies in the Krasnodar Territory has its own characteristics. The maximum number of rabies patients is registered in the spring months – 31%, in the winter and summer months - 23.8% each, in the autumn – 21.4%. Currently, rabies studies are conducted using MFA and ELISA methods, including conducting a bioassay on white mice. For the period 2020-2022 MFA – 1886, ELISA – 1886, and bioprobe – 1868 studies were conducted, with a total of 5,640 studies. In addition, it is possible to conduct research on rabic infection by PCR. The directions for the study of indicators affecting the occurrence and spread of rabies foci have been selected, which will make it possible to predict and improve antiepzootic measures.

Keywords. Epizootology, prevention, diagnostics, rabies, Krasnodar Territory.

Чернов Альберт Николаевич^{*1},

Ветеринария ғылымдарының докторы, Федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесі «Краснодар зоотехния және ветеринария ғылыми орталығы»,
Ресей Федерациясы, 350004, Краснодар қ., 1-ші қатар к-сі, 1,
rt-kazan@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9007-5641

Канатбаев Серик Ганиевич²,

Биология ғылымдарының докторы, профессор, «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринариялық институты» ЖШС-нің филиалы «Батыс Қазақстан ғылыми-зерттеу станциясы»,
Қазақстан Республикасы, 090005, Орал қ., Гагарин к-сі, 52/1,
serik_kg@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

Кайыпбай Берикжан Балапанович³,

Ветеринария ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, «Қостанай Облыстық Аумақтық Инспекциясы»,
Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Л. Беда к-сі, 23а/1,
Berikzhan_7@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8237-5564

Лесов Берик Елтаевич⁴,

Ветеринария ғылымдарының магистрі, «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринариялық институты» ЖШС-нің филиалы «Оңтүстік Қазақстан ғылыми-зерттеу станциясы»,
Қазақстан Республикасы, 160000, Шымкент қ., Казыбек би к-сі, 111,
berik.lesov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0009-3149-2160

Адилов Альжан Давлетович⁵,

Ветеринария ғылымдарының магистрі, «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринариялық институты» ЖШС-нің филиалы «Батыс Қазақстан ғылыми-зерттеу станциясы»,
Қазақстан Республикасы, 090005, Орал қ., Гагарин к-сі, 52/1,
ada_kz@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

**КРАСНОДАР ӨЛКЕСІНДЕ ҚҰТЫРУ ИНДЕТІНІҢ ЭПИЗООТИЯЛЫҚ
ЖАҒДАЙЫН МОНИТОРИНГІЛЕУ**

Аңдатпа. Бұл мақалада Краснодар өлкесінде құтыру инфекциясының көрінісі, алдын-алу, тіркеу және диагностика бойынша зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Эпизоотияға қарсы шараларды болжау және жетілдіру үшін құтыру инфекциясы кезіндегі негізгі көрсеткіштер анықталды. 2008-2022 жылдар аралығында құтыру жыл сайын тіркеліп, құтыру инфекциясының 154 жағдайы анықталғаны белгілі болды. Иттердің үлестік аурушандығы (%) – 46,8, мысықтар – 24,0, түлкілер – 13, ірі қара мал – 7,1, жануарлардың басқа түрлерінің үлесіне – 9 құрады. Жоғарыда аталған кезеңде жағдайлардың ең аз саны 2022 жылы – 1 жағдай, ал 2008 жылы – 29 жағдай болды. Краснодар өлкесіндегі құтыру маусымының өзіндік ерекшеліктері бар. Құтырумен ауыратын жануарлардың ең көп саны көктем айларында тіркеледі – 31 %, қыс айлары мен жаз айларында – 23,8 %, күзгі айларда – 21,4 %. Қазіргі уақытта құтыру ауруын зерттеу ақ тышқандарға биосынаманы қоюды қоса алғанда, ФАӘ, ИФТ әдістерімен жүргізіледі. 2020-2022 жылдар кезеңінде ФАӘ – 1886, ИФТ – 1886, биосынама – 1868 әдістерімен зерттеулер жүргізілді, жалпы зерттеу саны 5640. Сонымен қатар, ПТР әдісімен құтыру инфекциясына зерттеулер жүргізуге болады. Эпизоотияға қарсы іс-

шараларды болжауға және жетілдіруге мүмкіндік беретін құтыру ошақтарының пайда болуы мен таралуына әсер ететін көрсеткіштерді зерттеу бағыттары таңдалды.

Кілт сөздер. Эпизоотология, алдын алу, диагностика, құтыру, Краснодар өлкесі.

Чернов Альберт Николаевич^{*1},

Доктор ветеринарных наук, ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», Российская Федерация, 350004, г. Краснодар, ул. 1-я Линия, 1; , rt-kazan@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9007-5641

Канатбаев Серик Ганиевич²,

Доктор биологических наук, профессор, «Западно-Казахстанская научно-исследовательская станция» филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»,
Республика Казахстан, 090005, г. Уральск, улица Гагарина, 52/1,
serik_kg@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

Кайыпбай Берикжан Балапанович³,

Доктор ветеринарных наук, ассоциированный профессор, «Костанайская Областная Территориальная Инспекция»,
Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Л. Беда 23а/1,
Berikzhan_7@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8237-5564

Лесов Берик Елтаевич⁴,

Магистр ветеринарных наук, «Южно-Казахстанская научно-исследовательская станция» филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»,
Республика Казахстан, 160000, г. Шымкент, улица Казыбек би, 111,
berik.lesov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0009-3149-2160

Адилов Альжан Давлетович⁵,

Магистр ветеринарных наук, «Западно-Казахстанская научно-исследовательская станция» филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт»,
Республика Казахстан, 090005, г. Уральск, улица Гагарина, 52/1,
ada_kz@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0640-4316

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БЕШЕНСТВУ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Аннотация: В данной статье приводятся результаты исследований проявления рабической инфекции, профилактике, регистрации и диагностике в Краснодарском крае. Определены основные показатели при рабической инфекции для прогнозирования и совершенствовании противоэпизоотических мероприятий. Установлено, что за период 2008-2022 гг. бешенство ежегодно регистрировалось, и было установлено 154 случая рабической инфекции. Удельная заболеваемость собак составила (%) – 46,8, кошек – 24,0, лисиц – 13%, крупный рогатый скот – 7,1, на долю других видов животных – 9. За вышеуказанный период минимальное количество случаев было в 2022 году - 1 случай, а максимальное в 2008 году – 29 случаев. Сезонность бешенства в Краснодарском крае имеет свои особенности. Максимальное количество больных бешенством животных

регистрируется в весенние месяцы – 31 %, на зимние месяцы и летние месяцы приходится по 23,8 %, на осенние – 21,4 %. В настоящее время исследования на бешенство проводятся методами МФА, ИФА, включая постановку биопробы на белых мышах. За период 2020-2022 гг. проведено исследований МФА – 1886, ИФА – 1886, биопроба – 1868, с общим количеством исследований 5640. Кроме того, возможно проведение исследований на рабическую инфекцию методом ПЦР. Выбраны направления по изучению показателей, влияющих на возникновение и распространение очагов бешенства, которые позволят прогнозировать и совершенствовать противоэпизоотические мероприятия.

Ключевые слова. Эпизоотология, профилактика, диагностика, бешенства, Краснодарский край.

Introduction. Rabies remains a highly relevant subject of study due to its absolute fatality rate in humans and the significant economic losses caused by infected animals [1].

The epizootic situation of rabies is unfavorable in most countries around the world, with only a few island nations and some Western European countries being exceptions. The disease is also endemic in the majority of countries sharing land borders with the Russian Federation. In an effort to consolidate actions against rabies at the international level, the Intergovernmental Council for Cooperation in Veterinary Medicine, together with the veterinary services of CIS countries, commissioned the Federal Center for Animal Health (FGBI "ARRIAH") to develop the project "Comprehensive Joint Measures of the CIS Member States for the Prevention and Control of Rabies for the Period Until 2025." This project was officially approved by the Council of Heads of Government of the CIS member states on June 1, 2018. Its implementation was entrusted to the governments of the respective states, with coordination and oversight assigned to the Intergovernmental Council for Cooperation in Veterinary Medicine [2].

The elimination of rabies in foxes is a crucial milestone in the control of animal diseases and wildlife zoonoses both nationally and internationally. Germany has played a key role in the development of oral rabies vaccines (ORV) and established standards for the practical implementation of large-scale ORV campaigns across Europe. The success of these efforts lies in long-term planning, a consistent vaccination strategy, and cross-border coordination. Experts consider the fox rabies eradication campaign to be among the most cost-effective animal disease control programs ever implemented in Germany [3].

According to retrospective epidemiological data, from 1945 to 2015, rabies was recorded in 53 mammalian species across the USSR and the Russian Federation—9 domestic and livestock species and 44 wild species—accounting for approximately 14% of all mammalian species inhabiting the country. In natural settings, rabies transmission typically occurs through bites, allowing intraneural inoculation of the virus. However, this method is relatively inefficient from an epizootic standpoint due to several factors: the short duration of pathological aggression in infected animals, the predator's anatomical limitations in effectively transmitting the virus, virus excretion being limited to saliva, and the variability of bite effectiveness. The territorial spread of rabies is determined by the phenology and ethology of the parasitic system host—in Russia, primarily the red fox—and displays a vector-like character: for animals, the main vectors are foxes; for humans, foxes, dogs, cats, raccoon dogs, and wolves. The epizootic process is manifested in rare, sporadic, mostly isolated cases that must nonetheless each be considered an independent epizootic event [4].

Long-term analysis shows that the rabies epizootic process has undergone evolutionary phases and exhibits cyclic behavior. These cycles are largely driven by physiological processes

in the main reservoir of the sylvatic (fox-type) rabies—red foxes. Other species such as the corsac fox, jackal, wolf, and raccoon dog also play a significant role in the virus's transmission. In recent decades, the urban form of rabies has become more widespread than the sylvatic form and is primarily driven by physiological patterns in the main reservoir of the urban (dog-type) rabies. This type typically intensifies during the spring and winter months. Understanding these patterns allows veterinary authorities to plan more effective control measures, taking into account both sylvatic and urban rabies cycles [5].

An epizootic rabies focus refers to a localized area where the pathogen persists, posing a continuous risk to clinically healthy but susceptible animals. Such foci may include residential areas, farmland, pasture lands, and other sites where infected animals, acting as virus reservoirs, may be present. In the context of wildlife, rabies foci may include forested areas, steppes, meadows, and other habitats of virus carriers and spreaders [6].

In Ivanovo Oblast, the rabies epizootic pattern is of a mixed type, with a predominance of the sylvatic form. The epizootic dynamics follow a wave-like pattern with peaks every 3–5 years, associated with increased activity in natural reservoirs. A direct correlation has been observed between canid population density and the incidence of rabies in natural foci. Such patterns have been recorded in the Teikovsky, Vichugsky, Furmanovsky, and Ivanovsky forest districts. The raccoon dog, serving as an additional host, may contribute to the prolonged formation and biological activation of fox rabies foci. A decrease in population susceptibility among red foxes can lead to prolonged infectious periods, lower absolute mortality, and sustained epizootic tension in the region. The joint presence of foxes and raccoon dogs in natural rabies foci—particularly where foxes dominate—leads to long-lasting active foci even with low carnivore population density in Ivanovo Oblast [7].

The Russian Federation is considered persistently unfavorable in terms of rabies. Annually, 1,500 to 4,000 cases of rabies in animals are reported. The disease shows a wave-like dynamic, typical of open biological systems. More than half of rabies cases occur in wild animals, indicating a persistent natural reservoir with ongoing spillover into anthropogenic environments. This spillover increases the risk of transmission to domestic and livestock animals and ultimately to humans. Notably, during a major epizootic surge in 2018, cases in dogs and cats outnumbered those in wild species [8].

In its chronic form, fox rabies follows a full phenological cycle: late autumn–winter (mating), spring (whelping), spring–summer (raising offspring), and late summer–autumn (juvenile dispersal). In this transmission chain, infection is passed from mother to offspring, triggered by birthing stress. During the final stage of the cycle, infected juveniles may migrate into various environments (e.g., suburban areas, pastures, recreational zones), leading to interactions with non-host animal groups and humans, increasing the risk of transmission and contributing to the seasonal peak of cases in autumn. Cases in non-host animals (e.g., livestock, small domestic animals, raccoon dogs, wolves, squirrels, etc.) and humans usually represent terminal infections that do not contribute to lyssavirus circulation [9].

Given the cyclic nature of rabies, an increase in epizootic activity was forecasted for 2022–2023, potentially exacerbated by abnormal temperature increases. During summer, rabies epizootics tend to subside, possibly due to reduced contact with wild carnivores, which are more likely to intrude into populated areas during spring and autumn in search of food. Monthly dynamics of rabies activity in wild carnivores show distinct peaks in winter–spring (November–April), likely reflecting seasonal behavioral and reproductive patterns [10].

Thus, rabies remains the only absolutely fatal and widely distributed infectious disease that, according to the WHO, ranks tenth in global infectious disease mortality and is reported in over 150 countries [11, 12].

Rabies continues to pose a significant and dominant socio-economic problem, the resolution of which requires a deep understanding of the factors influencing both epizootic and epidemiological situations in the Russian Federation and globally [13]. Despite progress in diagnosis, prevention, and control, the rabies problem remains unresolved [14, 15]. In several Russian regions, the rabies situation among animals remains tense, with reactivation of natural foci, rising incidence among wild carnivores, and increasing involvement of domestic animals in the epizootic process, posing a growing threat to humans [2]. Seasonal rabies patterns are of particular importance [5].

Given the above, the aim of this study was to analyze the specific features of rabies infection in Krasnodar Region and to evaluate the anti-epizootic measures being implemented.

Materials and Methods. From 2008 to 2022, original research was conducted to diagnose rabies in animals across the territory of Krasnodar Region. In addition, epizootiological and statistical data were analyzed based on official reports provided by the Kropotkin Veterinary Laboratory.

Rabies diagnosis was performed using a range of diagnostic tools, including fluorescent anti-rabies globulin (FAG) for antigen detection, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) kits for laboratory diagnosis of animal rabies, and biological testing on white mice.

Results and Discussion. Krasnodar Region is located in the southwest of the Russian Federation and occupies the Kuban–Priazov Lowland. It shares land borders with Rostov Oblast to the north, Stavropol Region to the east, the Karachay-Cherkess Republic to the southeast, the Republic of Abkhazia to the south, and a maritime border with the Republic of Crimea to the west. The Republic of Adygea is situated in the center of the region. The southern shores of the Region are washed by the Black Sea, and the western shores by the Sea of Azov. The Kuban River divides the Region into a steppe-covered plain and a region dominated by forests, mountains, and rocky terrain.

The region's fauna includes over 100 species of warm-blooded animals, 37 species of reptiles and amphibians, more than 300 species of birds, and around 100 species of fish. Large predators such as bears, numerous foxes, wolves, wild boars, badgers, and raccoons inhabit the forests. In the Sochi National Park, efforts are underway to restore the population of the Persian leopard. In the steppe areas, hares, foxes, jackals, and various species of small rodents prevail. The region also hosts large numbers of geese, ducks, waders, and migratory birds. Steppe vipers and grass snakes are also encountered. All warm-blooded animals in Krasnodar Region, except for cold-blooded species, are susceptible to rabies.

In recent years, average monthly temperatures have been rising, and snow cover during winter has become rare across much of the region. These climatic changes naturally affect the population dynamics of small rodents, which are a primary food source for foxes.

All of the above-mentioned environmental and biological factors influence the epizootiology of rabies.

During the study period, isolated cases of rabies were reported in muskrats, donkeys, raccoons, raccoon dogs, martens, ferrets, and jackals. However, among the wide range of warm-blooded animals involved in the epizootic process, dogs, cats, and foxes play the dominant role in the transmission of the rabies virus in Krasnodar Region.

Foxes also have ecological interactions with other species, including shared food sources and omnivorous feeding habits. They may also occupy and repurpose dens dug by other animals (e.g., marmots, badgers). Consequently, healthy animals such as muskrats, raccoons, raccoon dogs, martens, ferrets, jackals, and others can become involved in the rabies epizootic process. These species can pose a potential threat alongside foxes in transmitting the rabies virus to humans, livestock, pets (primarily dogs and cats), and other animals.

Specific prophylaxis against rabies in Krasnodar Region is a critical component of protecting both human and animal life. The following vaccines are used:

- For livestock: inactivated liquid culture rabies vaccine “Rabikov” (strain “Shchelkovo-51”);
- For non-productive domestic animals: inactivated dry culture vaccine “Rabikan” (strain “Shchelkovo-51”), for dogs and cats;
- For wild carnivores: live oral vaccine “Rabistav” against rabies in wild carnivorous animals.

During oral vaccination, the presence of tetracycline is used as a marker to confirm bait consumption.

Despite ongoing preventive measures, rabies continues to be reported annually in Krasnodar Region. The recorded cases of rabies in the region from 2008 to 2022 are presented in Table 1.

Table 1 – Recorded cases of animal rabies in Krasnodar Region

Year	Number of rabies cases in animals by species																Total rabies cases
	dogs	cats	arge horned	foxes	rats	muskrats	donkeys	goats	raccoons	raccoon dogs	martens	ferrets	hamster	jackals	badger	rabbit	
2008	20	5	1	3													29
2009	17	2	1	2													22
2010	6	4	2	1													13
2011	3	2	1	2	1	1											10
2012	2	1		1	1		1										6
2013	4	2	3	4				2									15
2014	5	7		1													13
2015	1	4	1	1					1	1	1						10
2016		2		2													4
2017				1								1					2
2018	7	2															9
2019	1													1			2
2020	4	3	1												1		9
2021	2	2	1	2									1			1	9
2022		1															1
Total	72	37	11	20	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	154

As shown in Table 1, a total of 154 cases of rabies in animals were registered in Krasnodar Region during the period from 2008 to 2022. The incidence rates were established as follows (%): dogs – 46.8, cats – 24.0, foxes – 13.0, cattle – 7.1, and other animal species accounted for 9.0%. The minimum number of cases was recorded in 2022 with only 1 case, while the maximum was observed in 2008 with 29 cases. The primary source of the pathogen comprises infected and incubating susceptible animals. Transmission factors include saliva of infected susceptible animals, carcasses of animals that died from rabies, as well as contaminated

equipment and environmental objects. The main transmission route for rabies is through bites, which is the defining mechanism of virus spread among animals.

In Krasnodar Region, the main vectors of the rabies virus are domestic and wild animals (foxes, dogs, cats), which together represent 83.8% of the total number of rabies cases during the study period. Foxes alone account for 13% of all registered cases, indicating the natural focality of the disease. Understanding the incidence rates of rabies among different animal species is a critical factor in designing and implementing comprehensive anti-epizootic measures.

Currently, rabies diagnostics are performed using methods such as fluorescent antibody test (FAT), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), including bioassays on white mice. From 2020 to 2022, a total of 5,640 tests were conducted: 1,886 FAT, 1,886 ELISA, and 1,868 bioassays. Additionally, polymerase chain reaction (PCR) methods are also used for detecting rabies infection.

Table 2 presents data on the number of rabies diagnostic tests performed on pathological materials at the State Budgetary Institution of Krasnodar Region “Kropotkinskaya Regional Veterinary Laboratory” during the period 2020–2022.

Table 2 – Number of rabies tests of pathological material conducted in 2020–2022 at the Kropotkin Regional Veterinary Laboratory (State Budgetary Institution of Krasnodar Krai)

Research methods	Years			Total number of tests conducted in 2020–2022		
	2020	2021	% compared to Previous Year	2022	% compared to Previous Year	
DFA (Direct Fluorescent Antibody Test)	462	673	+31,3	751	+10,4	1886
ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay)	462	673	+31,3	751	+10,4	1886
Bioassay	453	664	+31,8	751	+11,6	1868
Total	1377	2010	+31,5	2253	+10,8	5640

The reservoir of the rabies infection has its own biological cycle and activity, which are closely linked to the specific habitat features of wild carnivores. This interconnection determines the seasonal patterns of rabies incidence among animals.

In Krasnodar Krai, the registration of rabies cases in animals demonstrates distinct seasonal characteristics. The relative number of rabies cases peaks in spring—31%, followed by winter and summer—each at 23.8%, and the lowest incidence occurs in autumn—21.4%.

To improve rabies monitoring and control measures, several key research directions have been identified in Krasnodar Krai, focusing on factors that influence the emergence and spread of rabies outbreaks. These include:

- Natural and climatic conditions of Krasnodar Krai;
- Soil types and soil fertility;
- Wildlife species and biodiversity of wild fauna;
- Climate change in the region;
- Population structure and habitat range of potential rabies carriers;
- Epizootic process of rabies in Krasnodar Krai;

- Seasonal dynamics of rabies occurrence;
- Rabies-specific morbidity rates in animals in the region;
- Correlations between solar activity and the rabies epizootic process;
- Population numbers of foxes and small rodent species;
- Geographic distribution and mapping of rabies cases within Krasnodar Krai;
- Rabies prevention measures in animals;
- Anti-rabies vaccination in animals;
- Study of biological properties and sequencing of rabies virus isolates obtained in Krasnodar Krai;
- Use of GIS technologies and spatial analysis.

Based on the data obtained, we are continuously improving rabies virus isolation methods, as well as the system of preventive and diagnostic anti-rabies measures.

Conclusions. It was established that during the period from 2008 to 2022, rabies was registered annually, with a total of 154 cases of rabies infection identified. The species-specific incidence rate (%) was: dogs – 46.8%, cats – 24.0%, foxes – 13%, cattle – 7.1%, and other animal species – 9%. During the above-mentioned period, the lowest number of cases was recorded in 2022 – 1 case, and the highest in 2008 – 29 cases. The seasonality of rabies in Krasnodar Krai has its own characteristics. The highest number of rabid animals is recorded in spring – 31%, in winter and summer – 23.8% each, and in autumn – 21.4%. Currently, rabies testing is carried out using DFA (Direct Fluorescent Antibody), ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay), including bioassay on white mice. During the period from 2020 to 2022, the number of tests conducted was: DFA – 1,886, ELISA – 1,886, bioassay – 1,868, with a total of 5,640 tests. Additionally, PCR testing for rabies infection is also available. Research directions have been identified to study the indicators influencing the occurrence and spread of rabies outbreaks, which will allow for forecasting and improving anti-epizootic measures.

LITERATURE

1. Kochetkov, N. V. The epidemiological situation of rabies in the Saratov region / N. V. Kochetkov, A. N. N. Danilov // Bulletin of medical Internet conferences. – 2013. - Issue 3, No. 2. -p. 336. – EDN PVWERZ.
2. The rabies situation in various regions of the world and the development of measures to combat rabies / A. E. Metlin, A. N. V. A. Paroshin, A. N. V. Shishkov [et al.] // Proceedings of the Federal Center for Animal Health Protection. – 2018. - Vol. 16. -Pp. 72-94. – EDN JCQCSN.
3. A. Sobirov, A. N. A. Epizootological monitoring of rabies in Germany / A. A. Sobirov // Youth and science. – 2022. – № 1. – EDN FBRIEF.
4. Popov, A. N. V. Modern epizootology of animal rabies, past and present rabies in the territory of the Russian Federation and the Republic of Mari El / A.V. Popov // Current issues of improving the technology of production and processing of agricultural products : Proceedings of the international scientific and practical conference, Yoshkar-Ola, March 16-17, 2022. Volume Issue XXIV. -YOSHKAR-OLA: Mari State University, 2022. -pp. 542-545. – EDN AXYMLD.
5. Stepanova, N. V. Study of the features of dominant manifestations of the epizootic process of rabies/K. V. Stepanova, Named after A. Mizhevikin // Fundamental aspects and practical issues of modern microbiology and biotechnology : Proceedings of the National Scientific and Practical Conference with international participation dedicated to the 70th anniversary of the birth of Doctor of Biological Sciences, Professor, Honorary Worker Dmitry

Arkadyevich Vasiliev, Honored Worker of Science and Technology of the Ulyanovsk region, Ulyanovsk, September 29, 2022 / Editorial boards: I.I. Bogdanov [et al.]. - Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2022. -pp. 124-129. – EDN LRKAIS.

6. Kondratenko, E. V. Epizootological foci of rabies registered in the Volgograd region for the period 2021-2023 / E. V. Kondratenko, A. N. A. Krivoruchko / / Actual problems of diseases common to humans and animals : proceedings of the V All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Stavropol, April 24-25, 2024. Stavropol: Expo-Media LLC, 2024. pp. 42-43. EDN VSNGBD.

7. Ivanov, N. V. Regional features of the course of rabies epizootics in the Ivanovo region / O. N. V. Ivanov, D. N. Y. Kosterin / / Agrarian Bulletin of the Upper Volga region. – 2025. – № 2(51). - Pp. 28-36. – EDN NYUMCP.

8. Rabies and prion diseases in modern conditions / Ph.D. N. Gruzdev, A. N. E. Metlin, N. I. Shulpin [et al.] / / Proceedings of the All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary named after Ya. v. Lomonosov.R. Kovalenko. – 2019. - Issue 81, No. 1. -P. 76. – EDN SZTARG.

9. Makarov, V. N. V. Modern concepts of rabies / V. N. V. Makarov / / Bulletin of hunting science. – 2018. - Issue 15, No. 3. -pp. 215-227. – EDN XWPZSH.

10. Svitina, N. A. Seasonal and climatic aspects of the spread of animal rabies epizootics in the West Kazakhstan region / M. A. Svitina, N. S. Montaeva / / Science and Education. – 2022. – № 2-1(67). - Pp. 22-31. – DOI 10.56339/2305-9397-2022-1-2-22-31. – EDN MFMOFA.

11. V. Avilov, V. N.M. The epizootic state and effectiveness of measures against animal rabies in Russia / V.M. Avilov, A. N.A. Gusev, A. N.V. Savin / / Veterinary medicine. 2002. No. 6, pp. 3-6.

12. Burdov, N.N. Epizootological analysis, measures for the prevention and elimination of animal rabies in the Udmurt Republic / G.N.Burdov, N.G. Yavkin, A. N.N. Chernov,E.I. Marasinskaya [et al.] / / Veterinary medicine. – 2017. – No. 3. -pp. 3-10.

13. Ivanov, A. N.V. Epizootological and immunological surveillance of rabies morbidity /A.V. Ivanov, N.A. Khismatullina, A.M. Gulyukin / / A veterinarian. - Kazan. -2010. – № 4 (17). - Pp. 3-6.

14. V. Vedernikov, V. N.A. Brief description of the epizootic rabies situation in October 2010 in the Central Economic Region of Russia / V.A. Vedernikov, N.S. Baldina / / Veterinary life. - 2010. – No. 23. -p. 2.

15. Seasonality of animal rabies in the Krasnodar Territory/V. A. Bobrov, N. N. Zabashta, O. Yu. Chernykh [et al.] / / Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. – 2020. - Issue 243, No. 3. -pp. 26-28. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-243-3-26-29. – EDN GTEKQJ.

**МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЗООТЕХНИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВО И ЗООТЕХНИЯ
ANIMAL HUSBANDRY AND ZOOTECHNICS**

МРНТИ 68.39.29

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530501>

Абуғалиев Серімбек Құрманбайұлы¹,

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,

Орал қ. Қазақстан Республикасы, aserimbek1959@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2316-5214

Жолдасбеков Адилбек Калдарбекович^{2*},

ветеринария ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,

Орал қ. Қазақстан Республикасы, adilzhol@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0060-9513

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӘР ТҮРЛІ АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ САУЫН СИЫРЛАРДЫҢ
СҮТ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ӨСІП КӨБЕЮ ҚҰНДЫЛЫҒЫ**

Аңдатпа. Сүт бағытындағы ірі қара малдың өнімділігі мен асыл тұқымдық қасиеттерін арттырудың маңызды алғышарты болып табылатын:

-отанымызда және әлемде ірі қара малдың тектік қорын пайдаланып, сүтті бағыттағы малдың тұқымдарының шаруашылыққа-пайдалы белгілерін жетілдіру және генетикалық әлеуеттілігін арттыру бағытында зерттеулер жүргізу;

- биотехнология саласындағы жетістіктерді пайдалану арқылы сүтті мал басын ұлғайтумен жаңа отандық типтегі малды және импорттық селекциялы сиырларды өсімін молайту технологиясын жетілдірудің ғылыми-әдістемелік негіздері. Сондықтан зерттеудің мақсаты сиырлардың сүт өнімділігін талдау және әртүрлі аймақтардағы шаруашылықтар жағдайында сиырларды біржыныстық (жынысына бөлінген) ұрықтармен қолдан ұрықтандырудың тиімділігін зерттеу болды. Зерттеулер Ақтөбе облысының "Айс" ЖШС, Атырау облысының "Первомайский" ЖШС және Алматы облысының "Айдарбаев Е.С." ШҚ жүргізілді. Зерттеу бойынша материалдар бастапқы зоотехниялық және асыл тұқымдық есепке алу құжаттары (АТЖ жүйесінен), сондай-ақ эксперименттік зерттеулер, көзбен бағалау, өлшеу, жануарларды бақылау сауын нәтижелері болды. Барлық жануарлар бірдей азықтандыру және ұстау жағдайында болды. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Қазақстанның әртүрлі өңірлерінің үш тәжірибелік шаруашылығында сиырлардың орташа сүт өнімділігі 9549 ± 95 кг, сүттің майлылығы $3,70 \pm 0,01$ %, ақуыздылығы $3,27 \pm 0,01$ % құрайтыны анықталды. "Айс" ЖШС-де алғашқы ұрықтандырудан қашарлардың ұрықтануы 35 басты немесе ұрықтандырылған мал басының жалпы санының 66,0%, "Айдарбаев Е.С." ШҚ-да -31 басты немесе 57,4% құрады. "Айс" ЖШС-де екінші реттік күйлеген нәтижесі бойынша 48 бас ұрықтандырылды, бұл ұрықтандырылған мал басының жалпы санының 88,9% құрайды. "Айдарбаев Е.С." ШҚ - да 38 бас қашар, немесе 70,3%, Первомайский ЖШС-де 32 қашар, немесе бұл 61,5% құрады. "Айс" ЖШС-де жынысы бойынша бөлінген ұрықты қолдану және 12 айда 1 кг тірі салмаққа 1200 теңгеден кем емес қашарлардың нарықтық құны кезінде ұрғашы төлдің орта есеппен 93% алу. ұрықтандыру шығындарын шегергенде таза пайда 76109,2 мың теңге әкеледі. Қалыпты тұқымды пайдалану және

50% қатынасында төл алу кезінде 66069,0 мың теңге пайда әкеледі, сондықтан шаруашылық 10 миллион теңгеден астам қосымша пайда алады.

Кілт сөздер. сауын маусымы, жынысы бойынша бөлінген ұрық, сүт құрамы, ұрықтандырылуы, ультрадыбыстық сканер.

Абугалиев Серимбек Курманбаевич¹

доктор сельскохозяйственных наук,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск Республика Казахстан, aserimbek1959@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2316-5214

Жолдасбеков Адилбек Калдарбекович^{2*}

магистр ветеринарных наук,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Республика Казахстан, adilzhol@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0060-9513

МОЛОЧНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД РАЗНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА

Аннотация. Важнейшей предпосылкой повышения продуктивных и племенных качеств крупного рогатого скота молочного направления продуктивности является:

- проведение исследований по совершенствованию хозяйственно-полезных признаков и повышению генетического потенциала приоритетных пород (типов) молочного скота с использованием отечественного и мирового генофонда;

- научно-методические основы увеличения поголовья молочного скота и совершенствования технологии воспроизводства скота новых отечественных типов и коров импортной селекции желательного типа путем использования достижений в области биотехнологии. Поэтому целью исследований явился анализ молочной продуктивности коров и изучение результативности искусственного осеменения телок сексированной спермой в условиях хозяйств разных регионов. Исследования проведены в ТОО «Айс» Актюбинской, ТОО «Первомайский» Атырауской и КХ «Айдарбаев Е.С.» Алматинской областей. Материалами для исследований являлись документы первичного зоотехнического и племенного учета (из системы ИАС), а также результаты экспериментальных исследований, визуальной оценки, взвешиваний, измерений, контрольных доений животных. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В результате проведенных исследований установлено, что в трех опытных хозяйствах разных регионов Казахстана средняя молочная продуктивность коров составила 9549 ± 95 кг молока, с жирностью $3,70 \pm 0,01$ %, белковостью $3,27 \pm 0,01$ %. В ТОО «Айс» оплодотворяемость телок от первичного осеменения составила 35 голов, или 66,0% от общего количества осемененного поголовья, в КХ «Айдарбаев Е.С.» - 31 голова, или 57,4%. Оплодотворились по результатам двух охот в ТОО «Айс» 48 голов, что составляет 88,9% от общего количества осемененного поголовья. В КХ «Айдарбаев Е.С.» отелилось 38 голов телок, или 70,3%, в ТОО Первомайский - 32 головы телок, что составило 61,5%. Применение сексированного семени в ТОО «Айс» и получение в среднем 93% телок при рыночной стоимости телок не менее 1200 тг за 1 кг живой массы в 12 мес. возрасте даст прибыль, за вычетом затрат на осеменение, 76109,2 тыс. тг. При

использовании обычного семени и получении приплода в соотношении 50% даст прибыль 66069,0 тыс. тг, т.е. хозяйство получит дополнительную прибыль в размере более 10 миллионов тенге.

Ключевые слова. удой за лактацию, сексированное семя, состав молока, оплодотворяемость, УЗИ-сканер.

Abugaliev Serimbek Kurmanbaevich¹

Doctor of Agricultural Sciences,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, aserimbek1959@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2316-5214

Zholdasbekov Adilbek Kaldarbekovich^{2*}

Master of Veterinary Sciences,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, adilzhol@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0060-9513

DAIRY PRODUCTIVITY AND REPRODUCTION QUALITIES OF COWS OF DAIRY BREEDS IN DIFFERENT REGIONS OF KAZAKHSTAN

Abstract. The most important prerequisite for improving the productive and breeding qualities of dairy cattle is:

- conducting research on improving economic and useful traits and increasing the genetic potential of priority breeds (types) of dairy cattle using domestic and global gene pools;
- scientific and methodological foundations for increasing the number of dairy cattle and improving the technology of reproduction of new domestic types and imported cows of the desired type by using advances in biotechnology. Therefore, the purpose of the studies was to analyze the milk productivity of cows and to study the effectiveness of artificial insemination of heifers with sexed sperm in farms of different regions. The studies were conducted in the LLP "Ice" of Aktobe, LLP "Pervomaysky" of Atyrau, and KKh "Aidarbayev E.S." of Almaty regions. The research materials included primary zootechnical and breeding records (from the IAS system), as well as the results of experimental studies, visual assessments, weighings, measurements, and control milking of the animals. All the animals were kept under the same feeding and housing conditions. The research findings showed that in three experimental farms in different regions of Kazakhstan, the average milk production of the cows was $9,549 \pm 95$ kg of milk, with a fat content of $3.70 \pm 0.01\%$ and a protein content of $3.27 \pm 0.01\%$. In Ice LLP, the fertility rate of heifers from the first insemination was 35 heads, or 66.0% of the total number of inseminated animals, and in Aydarbayev E.S. Farm, it was 31 heads, or 57.4%. In Ice LLP, 48 heads were fertilized after two inseminations, which is 88.9% of the total number of inseminated animals. In Aydarbayev E.S. Farm, 38 heifers calved, or 70.3%, and in Pervomaysky LLP, 32 heifers calved, or 61.5%. The use of sexed semen in Ice LLP and the production of 93% heifers on average, with a market value of at least 1,200 tenge per kilogram of live weight at 12 months of age, will result in a profit of 76,109.2 thousand tenge, minus the cost of insemination. If conventional semen is used and 50% of the heifers are produced, the profit will be 66,069.0 thousand tenge, resulting in an additional profit of over 10 million tenge.

Key words. milk yield per lactation, sexed semen, milk composition, fertility, ultrasound scanner.

Кіріспе. Еліміздің қазіргі сүтті мал шаруашылығындағы, зоотехникалық ғылым мен практикадағы басты міндеті – отандық мал тұқымдарының өнімді қасиеттерінің генетикалық әлеуетін арттыруға және оны жүзеге асырудың тиімділігіне бағытталған саланы болашақта интенсификациялау. Молекулярлық биологияның, популяциялық генетиканың, биотехнологияның жетістіктері, кең ауқымды селекцияның дамуы және жүзеге асырылуы, асыл тұқымды ақпаратты талдау үшін компьютерлік бағдарламаларды пайдалану биологиялық заңдылықтарды зерттеуге және жануарлардың тұқым қуалауын және тұқым құру процестерін басқаруға арналған құралдардың арсеналын арттырды. [1].

Малдың селекциялық қасиеттерін ерте және дәл анықтау тиімді өсірудің негізі болып табылады. Дегенмен, өнімділік, дене түрі, ұрықтану қабілеті, денсаулық пен ұзақ өмір сүру көрсеткіштері сияқты іріктеу жүргізілетін белгілердің көпшілігіне гендердің үлкен санындағы аздаған өзгерістер әсер етеді. [2].

Мал шаруашылығындағы уақтылы экономикалық проблема ресурс шығындарының жоғары болуына байланысты отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің төмендігі болып қалуда – жем, жұмыс уақыты, өнім алуға, малға қызмет көрсетуге арналған энергия, табынның төмен өнімділігі мен көбеюі, шаруашылықтарды техникалық құрал жабықтандыру және ресурс үнемдейтін заманауи технологияларды қолдану. Шаруашылықты жүргізудің дәстүрлі әдістері, шығыны көп, энергияны көп қажет ететін технологияларды пайдалану, ескірген машина үлгілері, жетілмеген құрал-жабдықтар, еңбекті ұйымдастырудың тиімсіз формалары бәсекеге қабілетті өнім өндіруді қамтамасыз ете алмайтыны күннен-күнге айқындала түсуде [3].

Қазіргі заманғы сүтті-тауарлы мал шаруашылығының өзекті мәселелерінің бірі - жануарларды ұстау мен пайдаланудың технологиялық процесін бақылау мен жоспарлауға құзыретті көзқарастың жоқтығы. Осы талаптарды орындамау мал шаруашылығында өндірістің жоғары экономикалық көрсеткіштеріне қол жеткізуге кедергі келтіретін негізгі себептердің бірі болып табылады. Мал шаруашылығы фермаларының көпшілігінде жануарларды есепке алу және оларды пайдаланудың операциялық тәртібі қолмен жүргізіледі. Алайда, технологиялық стандарттар сақталмайды, өндіріс тиімділігін жедел талдау құралдары жоқ. Дамыған елдерде интенсивті және тиімді ауыл шаруашылығы өндірісін дамытуға қазіргі уақытта жаңа технологиялық өндіріс процестерін енгізу арқылы да, осы процестерді басқарудың жетілдірілген ақпараттық технологиялары арқылы да қол жеткізілуде. Әдетте, ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігінің негізгі факторы заманауи ақпараттық технологиялар болып табылады. Жаңа ақпараттық технологиялардың негізгі құрамдас бөліктері компьютерлік бағдарламалар болып табылады. Бұл бағдарламалар ауыл шаруашылығы өндірісінің озық заманауи әдістерін, сондай-ақ ауыл шаруашылығының тиісті салаларындағы жетекші мамандар мен ғалымдардың математикалық модельдер мен ақпаратты өңдеу әдістері түрінде білімдерін көрсетеді. Пайда және өндіріс рентабельділігі сияқты экономикалық көрсеткіштер нарықтық экономика жағдайында белгілі бір ауыл шаруашылығы саласының тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді. Бұл көрсеткіштерді барынша арттыру – жаңа ақпараттық технологияларды енгізудің түпкі мақсаты. [4,5,6].

Бір жынысты сперматозоидтарды қолданудың тиімділігі оның қазақстандық өндірістік тәжірибеде шектеулі қолданылуының негізгі факторы болып табылады, оның басты себебі қолдан ұрпақтандыру саласында жоғары білікті мамандардың

жетіспеушілігі болып табылады. Бұл шәуеттің концентрациясы кәдімгі шәуетпен салыстырғанда он есеге төмен және дайындық кезінде сперматозоидтардың ұрықтандыру қабілетіне кері әсер ететін бірнеше стресс факторларына ұшырайды. Ірі қара мал шаруашылығындағы қазіргі уақытта ұрықтандыру әдістерімен сиырдың ұрықтану қабілеттілігі 60-90%-ды құрайды, орташа есеппен 85%-ға жетеді. Осы көрсеткіштермен сәтті ұрықтандырылған сиырлардың 45%-ы ғана (бір рет ұрықтандырудан кейін) бұзау береді. Осыны ескере отырып, бір рет ұрықтандырудан кейін екі айдан кейін тіркелген буаздылық көрсеткіші 55%-ға жетуі өте жақсы көрсеткіш болып саналады. [7,8,9,10].

Сүтті мал шаруашылығы үшін сиырлар мен құнажындардан көбірек ұрғашы төлін алу тиімді болар еді. Бұл мәселе әсіресе сүтті-тауарлы мал шаруашылығының қазіргі жағдайы үшін өзекті болып табылады, өйткені Қазақстанда бұл саланың интенсификациялануына байланысты шаруашылықтарда табынды кеңейтілген толықтыру үшін қажетті алмастырғыш құнажындармен қамтамасыз ету жеткіліксіз. Осыған байланысты сүтті ірі қара малының көбеюіне бір жынысты ұрықты енгізу және кеңінен қолдану ең тиімді шешім болып табылады.

Осыған орай, зерттеу жұмысының мақсаты сиырлардың сүт өнімділігін талдау және әр түрлі аймақтардағы шаруашылық жағдайында құнажындарды жынысы бойынша бөлінген ұрықпен қолдан ұрықтандырудың тиімділігін зерттеу болды.

Зерттеудің материалдары мен әдістері.

Зерттеу Қазақстан Республикасының Батыс және Оңтүстік-Шығыс аймақтарында бірнеше жыл бойы жүргізілді. Зерттеу субъектілері Ақтөбе облысы Мәртөк ауданындағы «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің, Атырау облысы Маханбет ауданындағы «Первомайский» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің мал шаруашылығы және Айдарбаев Е.С. Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданындағы шаруа қожалығы. Зерттеуге арналған материалдар бастапқы зоотехникалық және асыл тұқымды есепке алу құжаттары (ИАС жүйесінен), сондай-ақ эксперименттік зерттеулердің нәтижелері, қарау (көзбен шолу), өлшеу және сиырларды саууды бақылау болды. Сүт өндірісін талдау үшін шаруашылықтың асыл тұқымды және мал басының есебі пайдаланылды. Барлық жануарлар бірдей азықтандыру жағдайында ұсталды. Сиырларға шаруашылықтың нормаға сай белгіленген стандартты жемдері берілді.

Сүт өнімділігі ай сайынғы саууды бақылау және сынама негізінде анықталды. Сүттің биохимиялық талдауы Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институтының зертханасында Fossomatic (Германия) фирмасының Milkoscan аппараты арқылы жүргізілді.

Өсіп өну және көбею қасиеттері «Таурус» фирмасынан (Алматы қ.) сатып алынған солтүстік американдық селекциялық голштейн және джерси тұқымды бұқалардың жынысы бойынша бөлінген ұрықтарымен қолдан ұрықтандыру жұмыстарының нәтижелері бойынша анықталды.

Сандық материал вариациялық статистика әдістерін қолдану арқылы өңделді.

Нәтижелер және оларды талқылау.

Қазіргі жағдайда селекциялық-асыл тұқымдық жұмыстың рөлі өлшеусіз артып, міндеттер күрделене түсуде. Бұл жұмыс малдың жаңа тұқымдары мен линияларын құруға және жақсартуға, жануарларды күтіп ұстаудың жаңа жағдайларына бейімдеуге және шаруашылықта өнімді пайдалану ұзақтығын арттыруға бағытталуы керек.

Қазақстандағы сүтті малдың генетикалық әлеуетін арттыру республикамызда мал өсірушілерінің алдында тұрған негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Жануарлардың генетикалық потенциалының жүзеге асуы мақсатты селекциялық процеске және

адекватты азықтандыруға ғана емес, сонымен қатар технологиялық факторларға да байланысты - бағу шарттары, алмастыратын төлдерді мақсатты түрде өсіру, жоғары сапалы сүт алу технологиясы.

Біздің зерттеулеріміздің негізінде үш тәжірибелік шаруашылықта өнімділігі жоғары сиырларды жыл сайын іріктеу арқылы қажетті типтегі топтар құрылып, 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте – Тәжірибелік шаруашылықтардағы қажетті типтегі сиырлардың топтары

Шаруа қожалықтарының атауы	n	Лактацияның 305 күніндегі сүт өнімділігі, кг		Майлылығы, %		Аққуызы, %		Тірі салмағы, кг	
		X±mх	Cv	X±mх	Cv	X±mх	Cv	X±mх	Cv
Первомайский» ЖШС	9	5817±62	3,2	3,67±0,04	2,9	3,31±0,05	4,9	496±5,7	3,4
«Айс» ЖШС	99	10116±80	7,9	3,69±0,01	3,5	3,30±0,01	3,1	679±5,3	7,9
«Айдарбаев Е.С.» ШҚ	15	8048±214	10,3	3,83±0,02	2,3	3,22±0,01	1,3	595±8,9	5,8
Барлығы/орташа	123	9549±95	7,8	3,70±0,01	3,3	3,27±0,01	3,0	656±5,7	7,3

1-кестедегі мәліметтерден көріп отырғанымыздай, Қазақстанның әртүрлі аймақтарындағы үш тәжірибелік шаруашылықта барлығы 2800 бас малдан 123 бас жоғары өнімді сиыр қалыптастырылды. Олардың орташа сүт өнімділігі 9549±95 кг, майлылығы 3,70±0,01%, аққуызы 3,27±0,01% құрады. Айта кету керек, сүт өнімділігінің өзгермелілігі Айдарбаев Е.С. шаруашылығы басқа тәжірибелік шаруашылықтарға қарағанда біршама жоғары. Бұл шаруа қожалығында өнімділік қасиетін жақсартуға мүмкіндігі бар екені анық. Тәжірибелік шаруашылықтардағы сиырлардың төлін пайдаланудың селекциялық әсері сүт өнімділігі бойынша тұқым қуалау коэффициенті 0,2-ден аспайтынын және генерация аралығы 5 жыл екенін, қосымша өнім алудың экономикалық тиімділігі 1 бас сиырға шаққанда 7500 теңгеден астамды құрайтынын ескере отырып, әр бастан жылына 96 кг сүтті құрайды.

Өнімділігі жоғары сауын сиырларды көбейту мәселесі Қазақстанның мал шаруашылығында басымдыққа айналуда. Ірі қара малдың құндылығының төмендеуі жыныс мүшесінің яғни ұрықтану жүйесінің жиі анықталатын функционалдық бұзылыстарымен, соның ішінде аналық бездердің дисфункциясымен байланысты, аналық бездердің гипофункциясы немесе кисталар және жатырдың шырышты қабығының қабынуы түрінде көрінеді. Сүтті мал шаруашылығындағы ең өзекті мәселелердің қатарында өнімділігі жоғары сүтті ірі қара малды көбейтумен байланысты проблемалар, атап айтқанда репродуктивті циклдің ұзақ кезеңі, лактацияның басымдылығы және бедеулік қаупі бар.

Зерттеулердің тиімділігі мен нәтижелері 2-кестеде берілген.

2-кесте – Асыл тұқымды құнажындар мен бірінші рет туған сиырларды бір жынысты ұрықпен ұрықтандырудың құнарлылық көрсеткіштерінің нәтижелері

Көрсеткіштер	Табиғи жолмен күйге келген, бас				Гормоналды ынталандыру арқылы, бас	
	қашар		біррет туған сиыр		қашар	
	n	%	n	%	n	%
«Айс» ЖШС						
Ұрықтанған, бас	53	100	63	100	41	100
Қайта күйлеген, бас	13	24,5	30	47,6	14	34,1
Буаз, бас	35	66,0	17	26,9	24	58,5
Буаз емес, бас	5	9,4	16	25,4	3	7,3
«Айдарбаев Е.С.» ШҚ						
Ұрықтанған, бас	54	100	34	100	12	100
Қайта күйлеген, бас	7	13,0	15	44,1	2	16,7
Буаз, бас	31	57,4	15	44,1	7	58,3
Буаз емес, бас	16	29,6	4	11,8	3	25,0
«Первомайский» ЖШС						
Ұрықтанған, бас	52	100	24	100	24	100
Қайта күйлеген, бас	8	15,4	10	41,7	3	12,5
Буаз, бас	24	46,1	7	29,2	14	58,3
Буаз емес, бас	20	38,5	7	29,2	7	29,2

2-кесте деректерінен анықталғандай, орташа нәтижелерді салыстырмалы талдау кезінде қашарларда ұрықтандырудың ең жоғары құнарлылығы байқалды. «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде алғашқы ұрықтандырудан құнажындардың төл көрсеткіші 35 бас немесе ұрықтандырылған мал басының 66,0% құрады, ал Айдарбаев Е.С. шаруа қожалығы 31 басты немесе 57,4% құрады. «Первомайский» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде бұл көрсеткіш 11,3 пайызға төмен болды. Оның ішінде «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде 13 бас немесе 24,5%, Е.С.Айдарбаевта 7 бас (жалпы ұрықтандырылған мал басының 13,0%) жылытуға келді. Шаруа қожалығы, ал «Первомайский» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде 8 бас немесе 15,4%. «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде екі жылытуда барлығы 48 бас аналық аналық ұрықтандырылды, бұл жалпы ұрықтандырылған табынның 88,9 пайызын құрайды. Айдарбаевта Е.С. Шаруа қожалығы 38 бас сиыр, немесе 70,3%, «Первомайский» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде 32 бас сиыр немесе 61,5% төлдеді.

Эструсты гормондық ынталандыруды қолдану арқылы «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігін қоспағанда, барлық үш шаруашылықта тұжырымдама көрсеткіштерінің шамалы өсуі байқалды. Шамасы, бұл шаруашылықтағы ұрықтандыру техникалары басқаларға қарағанда тәжірибелі.

Барлық үш шаруашылықта қолдан ұрықтандыруда асыл тұқымды бұқалардың ұрықтарын пайдалану және ультрадыбыстық сканердің көмегімен буаздылығын анықтау (1-сурет).



1-сурет – Айдарбаев атындағы шаруа қожалығының асыл тұқымды малының
буаздығын ультратрадыбыстық сканер арқылы анықтау.

Сүтті мал шаруашылығында асыл тұқымды малдың өсімін молайтуды ұйымдастырудың экономикалық негізделген тиімділігі ең маңызды фактор болып табылады.

«Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі жағдайында жынысты ұрықты пайдаланудың экономикалық тиімділігін есептедік (3-кесте).

Кесте 3 – Жынысына бөлінген шәуеттерді пайдаланудың экономикалық тиімділігі

Көрсеткіштер	Жынысына бөлінген шәуетті пайдаланған кезде	Кәдімгі дәстүрлі ұрықты пайдаланған кезде
Құнажындар мен бұқалардың жыныс қатынасы, %	92-8	49-51
Құнажындар саны, бастары	205	205
5% өлім-жітім есебімен алынған бұзаулар саны, бас	195	195
Құнажындар саны, бастары	182	98
Бұқашықтардың саны, бастары	13	97
12 айлық бұқалардың жалпы сату бағасы, мың теңге	3 412,5	25 462,5
Құнажындардың жалпы нарықтық құны, мың теңге.	76 440,0	41 160,0
Ұрықтандырудың жалпы құны, мың теңге.	3 743,3	553,5
Пайда, мың теңге	76 109,2	66 069,0
Айырмашылық, мың теңгені құрайды.	10 040,2	

3-кестедегі мәліметтер бойынша жынысына бөлінген ұрықты пайдалану және 12 айлық жасында 1 кг тірілей салмағынан нарықтық бағасы 1200 теңгеден кем емес

құнажындардың орта есеппен 93 пайызын алу ұрықтандыруға кеткен шығындарды шегергеннен кейін 76 109,2 мың теңге пайда беретіні анықталды. Тұрақты ұрықты пайдаланып, 50 пайыздық арақатынаста төл алу 66 069,0 мың теңге табыс әкеледі, яғни шаруашылық 10 миллион теңгеден астам қосымша табыс табады. Есептеулер жануарлардың нарықтық құнын ескере отырып, ұстау шығындарын есепке алмай жүргізілді.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеулер негізінде келесі қорытындыларды жасауға болады:

1. Қазақстанның әртүрлі аймақтарындағы үш тәжірибелік шаруашылықта жалпы табыннан 2800 бастан өнімділігі жоғары 123 сиыр алынды. Олардың орташа сүттілігі 9549 ± 95 кг, майлылығы $3,70 \pm 0,01\%$, ақуыз мөлшері $3,27 \pm 0,01\%$.

2. Ең жоғары ұрықтандыру көрсеткіштері табиғи эструстағы құнажындарда байқалды. «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде алғашқы ұрықтандырудан алынған төл көрсеткіші 35 бас аналық сиырды немесе жалпы ұрықтандырылған табынның 66,0%-ын құрады, ал Айдарбаев Е.С. Шаруа қожалығының көрсеткіші 31 бас аналық бас немесе 57,4% құрады. «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде екі жылытуда барлығы 48 бас аналық аналық ұрықтандырылды, бұл жалпы ұрықтандырылған табынның 88,9 пайызын құрайды. Айдарбаевта Е.С. Шаруа қожалығы 38 бас сиыр, немесе 70,3%, «Первомайский» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде 32 бас сиыр немесе 61,5% төлдеді.

3. «Айс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде асыл тұқымды бұқалардың тұқымдық ұрығын пайдаланып, 12 айлық жасында 1 кг тірілей салмағына 1200 теңгеден кем емес нарықтық бағасы бар құнажындардың орта есеппен 93 пайызын өндірсе, ұрықтандыру шығындарын шегергенде 76 109,2 мың теңге пайда әкеледі. Тұрақты ұрықты пайдалану және 50 пайыздық арақатынаста төл алу 66 069,0 мың теңге табыс әкеледі, яғни шаруашылық 10 миллион теңгеден астам қосымша пайда алады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Абугалиев С.К. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров аулиеатинской породы [Текст] // Труды Кубанского Государственного аграрного университета, №1. – 2022. - С. 249-255.

2 Batanov S. D. Baranova I. A and Starostina O.S. Разработка методов определения комплексного индекса типа телосложения с целью раннего прогнозирования молочной продуктивности и определения живой массы крупного рогатого скота [Текст] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2023. № 1 (99). - С. 299-307.

3 Скоркин В.К. Основные требования к системе машин и технологий для производства молока [Текст] // Вестник ВНИИМЖ. 2012. №2(6). С. 12-19.

4 Wieland, M., A. Sipka. 2023. Prospective cohort study of the relationship between milking machine liner slip, milking performance, and cow characteristics. Journal of Dairy Science 106 (3), 2022: 2044–2053.

5 Скоркин В.К., Ларкин Д.К., Аксенова В.П. и др. Экономико-математическая модель и ее алгоритм при производстве молока [Текст] // Проблемы интенсификации продукции животноводства. Варшава, 2011. С. 236-245.

6 Скоркин В.К., Ларкин Д.К., Аксенова В.П. и др. Создание компьютерной программы формирования базы данных по технологическим и техническим решениям ферм КРС [Текст] // Вестник ВНИИМЖ. 2012. №2(6). С. 40-47.

7 Баймуканов Д.А., Тарчоков Т.Т., Алентаев А.С., Юлдашбаев Ю.А., Дошанов Д.А. Основы генетики и биометрии [Текст] /Учебное пособие (ISBN 978-601-310-078-4). – Алматы, 2016. – 128 с.

8 Карабаева А.Н., Гусева Г.Я., Садыков А.Н. Производство молока в Республике Казахстан: состояние и проблемы [Текст] // Проблемы агрорынка. – 2019. – № 4. – С. 155-162.

9 Лящук Ю.О., Новак А.И. Преимущества инновационного метода Idexx Visual Pregnancy Test для определения стельности у коров [Текст] // Известия Международной академии аграрного образования. 2018. № 42-1. С. 169-174.

10 Проблема воспроизводства и окупаемость затрат в высокопродуктивных стадах [Текст] / Н. П. Сударев, Д. Абылкасимов, П. С. Камынин, Н. А. Сухарева // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 1. – С. 16-18.

REFERENCES

1 Abugaliev S.K. Molochnaya produktivnost' i vosproizvoditel'nye kachestva korov aulieatinskoj porody [Dairy productivity and reproductive qualities of cows of the Aulieatinsky breed] // Trudy Kubanskogo Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, №1. – 2022. – 249-255 s. – (In Rus)

2 Batanov S. D. Baranova I. A and Starostina O.S. Razrabotka metodov opredeleniya kompleksnogo indeksa tipa teloslozheniya s cel'yu rannego prognozirovaniya molochnoj produktivnosti i opredeleniya zhivoj massy krupnogo rogatogo skota [Development of methods for determining the complex body type index for the purpose of early prediction of dairy productivity and determination of live weight of cattle] // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – (2023). № 1 (99). – 299-307 s. – (In Rus)

3 Skorkin V.K. Osnovnye trebovaniya k sisteme mashin i tekhnologij dlya proizvodstva moloka [Basic requirements for the system of machines and technologies for milk production] // Vestnik VNIIMZh. (2012). №2(6). 12-19 s. – (In Rus)

4 Wieland, M., A. Sipka. 2023. Prospective cohort study of the relationship between milking machine liner slip, milking performance, and cow characteristics. Journal of Dairy Science 106 (3), 2022: 2044–2053.

5 Skorkin V.K., Larkin D.K., Aksenova V.P. i dr. Ekonomiko-matematicheskaya model' i ee algoritm pri proizvodstve moloka [An economic and mathematical model and its algorithm for milk production] // Problemy intensifikatsii produktsii zhivotnovodstva. Varshava, (2011). 236-245 s. – (In Rus)

6 Skorkin V.K., Larkin D.K., Aksenova V.P. i dr. Sozdanie komp'yuternoj programmy formirovaniya bazy dannyh po tekhnologicheskim i tekhnicheskim resheniyam ferm KRS [Creation of a computer program for creating a database on technological and technical solutions for cattle farms] // Vestnik VNIIMZh. (2012). №2(6). 40-47 s. – (In Rus)

7 Bajmukanov D.A., Tarchokov T.T., Alentaev A.S., Yuldashbaev Yu.A., Doshanov D.A. Osnovy genetiki i biometrii [Fundamentals of genetics and Biometrics] /Uchebnoe posobie (ISBN 978-601-310-078-4). – Almaty, (2016). – 128 s. – (In Rus)

8 Karabaeva A.N., Guseva G.Ya., Sadykov A.N. Proizvodstvo moloka v Respublike Kazakhstan: sostoyanie i problemy [Milk production in the Republic of Kazakhstan: status and problems] // Problemy agrorynka. – (2019). – № 4. – 155-162 s. – (In Rus)

9 Lyashchuk Yu.O., Novak A.I. Preimushchestva innovatsionnogo metoda Idexx Visual Pregnancy Test dlya opredeleniya stel'nosti u korov [Advantages of the innovative Idexx Visual Pregnancy Test method for determining pregnancy in cows] // Izvestiya Mezhdunarodnoj akademii agrarnogo obrazovaniya. (2018). № 42-1. 169-174 s. – (In Rus)

10 Problema vosproizvodstva i okupaemost' zatrat v vysokoproduktivnyh stadah [The problem of reproduction and cost recovery in highly productive herds] / N. P. Sudarev, D. Abylkasimov, P. S. Kamynin, N. A. Suhareva // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – (2015). – № 1. – 16-18 s. – (In Rus)

SRSTI 34.41.37

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530502>

Baimishev Khamidulla Baltukhanovich*¹

Doctor of Biological Sciences, Professor,

Honored Scientist of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, FSBEI HE «Samara State Agrarian University», Samara region, Kinel, Ust-Kinelsky settlement, 2a Energetikov str., 446442, Russia,
Baimishev_HB@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1944-5651

HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PROFILES OF YOUNG AKZHAIK MEAT-AND-WOOL SHEEP AT 4 AND 8 MONTHS

Abstract. Hematological parameters are widely recognized as indicators that partially reflect the breeding value, adaptive capacity, and productive qualities of farm animals. In this study, we investigated blood morphology and serum biochemical traits of Akzhaik meat-and-wool lambs during the fattening period at 4 and 8 months of age. The experimental design included three linebred groups—BALI-1395, selected for greater live weight; BAK-4087, selected for longer fleece; and related group No. 7082—together with a non-linebred control group. All measured hematological and biochemical values were within the established physiological ranges for sheep. Among the groups, lambs of the BALI-1395 line displayed the highest red blood cell counts and hemoglobin concentrations, as well as increased levels of serum total protein, calcium, and phosphorus. Animals from the other linebred groups also outperformed controls, showing more favorable blood indices. These findings confirm that linebreeding contributes to improved physiological and productive potential compared with non-line animals. The results not only demonstrate the genetic advantages of linebreeding but also emphasize the importance of using hemato-biochemical markers as reliable selection criteria for the sustainable development of sheep husbandry in Kazakhstan and Russia.

Key words. Akzhaik breed; hematology; erythrocytes; leukocytes; hemoglobin; calcium; phosphorus.

Баймишев Хамидулла Балтұқанұлы*¹

биология ғылымдарының докторы, профессор,

Ресей Федерациясының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, Ресей Ғылым академиясының академигі, "Самара мемлекеттік аграрлық университеті" ФМББМ ЖПК, Самара облысы, Кинель қаласы, Усть-Кинельский кенті, Энергетиков көшесі, 2а, 446442, Ресей,

Baimishev_HB@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1944-5651

4 ЖӘНЕ 8 АЙЛЫҚ ЖАС АҚЖАЙЫҚ ЕТ-ЖҮНДІ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Аңдатпа. Гематологиялық белгілер ішінара малдың асыл тұқымдық құндылығы мен өнімділігін көрсетеді. Біз 4 және 8 айлық жастағы Ақжайық ет-жүн тұқымды қозылардағы қан морфологиясын және Сарысу биохимиясын бағаладық. Үш сызықтық

топ зерттелді — BALI-1395 (үлкен тірі массасы бар), ВАК-4087 (ұзын руна алу үшін таңдалған) және № 7082 туыстық топ, сондай-ақ сызықтық емес бақылау тобы. Барлық өлшенген көрсеткіштер физиологиялық нормалар шегінде болды. Бали-1395 қозыларында эритроциттер мен гемоглобиннің ең көп мөлшері болды, сонымен қатар қан сарысуындағы жалпы ақуыз, кальций және фосфор көп болды. Басқа зауыттық желілердің қозылары да бақылаудан асып түсті, бұл тұқымсыз жануарлармен салыстырғанда сызықтық топтағы жануарлардың жоғары өнімділігін көрсетеді.

Кілт сөздер. Ақжайық тұқымы; гематология; эритроциттер; лейкоциттер; гемоглобин; кальций; фосфор.

Баймишев Хамидулла Балтуханович^{*1}

доктор биологических наук, профессор,
заслуженный деятель науки Российской Федерации, Академик Российской академии наук, ФГБОУ ВПО "Самарский государственный аграрный университет", Самарская область, г. Кинель, п. Усть-Кинельский, ул. Энергетиков, 2А, 446442, Россия,
Baimischev_HB@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1944-5651

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОДНЯКА АКЖАЙКСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ОВЕЦ В ВОЗРАСТЕ 4 И 8 МЕСЯЦЕВ

Аннотация. Гематологические признаки частично отражают племенную ценность и продуктивность скота. Мы оценили морфологию крови и биохимию сыворотки у ягнят мясо-шерстной породы Акжайк на откорме в возрасте 4 и 8 месяцев. Были изучены три линейные группы — BALI-1395 (с большей живой массой), ВАК-4087 (отобранные для получения длинного руна) и родственная группа № 7082, а также контрольная группа, не являющаяся линейной. Все измеренные показатели находились в пределах физиологических норм. У ягнят породы БАЛИ-1395 было самое высокое количество эритроцитов и гемоглобина, а также больше общего белка, кальция и фосфора в сыворотке крови. Ягнята других заводских линий также превосходили контрольных, что свидетельствует о более высокой продуктивности животных линейной группы по сравнению с беспородной.

Ключевые слова. акжайкская порода; гематология; эритроциты; лейкоциты; гемоглобин; кальций; фосфор.

Introduction. Blood morphology and biochemistry are informative indicators of metabolic intensity and overall physiological status. As a fluid connective tissue, blood supports trophic, transport, respiratory, regulatory, and immune functions. Its composition varies with age, sex, diet, housing, season, and physiological state. Breed- and line-specific differences in blood parameters are often heritable and may serve as early markers for predicting meat and wool performance. Expanding selection criteria to include interior traits—protein fractions and mineral metabolism—enhances breeding assessment. Recent studies have shown that hematological and biochemical traits are closely associated with productive and adaptive capacities in sheep, goats, and cattle, making them valuable indicators for evaluating genetic

progress [1,2,3]. In addition to their role in animal health monitoring, blood parameters are increasingly considered in animal selection programs. For example, higher levels of hemoglobin and red blood cells are linked to better oxygen transport and improved growth rates, while serum proteins and mineral elements play a key role in immunity and tissue development. Linebreeding, which aims at fixing desirable traits within a population, has been proven to enhance certain physiological characteristics. However, the degree of improvement largely depends on the genetic background and breeding goals of each line [4,5].

The Akzhaik meat-and-wool breed, developed in Kazakhstan, is known for its dual-purpose productivity, providing both high-quality meat and fleece. Yet, limited studies have focused on the detailed hemato-biochemical characterization of this breed under different breeding strategies. This research aims to fill this gap by comparing three linebred groups with a non-linebred control, evaluating their hematological and biochemical profiles at critical fattening ages—4 and 8 months. The findings are expected to provide practical insights for breeders and contribute to refining selection criteria for improving both physiological resilience and productivity.

Materials and Methods. Four groups of Akzhaik ram lambs under fattening were formed: (1) BALI-1395 (greater live weight); (2) BAK-4087 (long-fleece selection); (3) related group No. 7082; (4) non-linebred control. Blood was drawn from the jugular vein in the morning before feeding. Standard hematology (erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, hematocrit, erythrocyte indices) and serum biochemistry (total protein, inorganic phosphorus, calcium, carotene, reserve alkalinity) were measured; serum protein fractions (albumin; globulins with $\alpha/\beta/\gamma$ distribution) were also determined. At both 4 and 8 months, 10 lambs per group were sampled [6]. Animals were raised under semi-intensive conditions in the Samara region. Feeding was based on hay, silage, and concentrates, balanced to meet the nutritional requirements of growing lambs. Clean water and mineral licks were provided ad libitum. Housing included well-ventilated barns with access to outdoor paddocks, ensuring natural light and controlled microclimate. Veterinary supervision was carried out regularly, and all lambs were clinically healthy throughout the trial.

Hematological parameters were measured using an automatic hematology analyzer calibrated for ovine blood, while serum biochemical indices were determined by spectrophotometric and colorimetric assays. Protein fractions were separated using electrophoresis. All data were statistically processed using standard software packages. Mean values and standard errors were calculated, and significance of differences between groups was determined by ANOVA followed by post-hoc tests at $p < 0.05$.

Results and Discussion

Table 1. Hematological parameters at 4 months (mean $\pm$ SEM)

Index	BALI-1395	BAK-4087	Related No. 7082	Non-line
RBC, million/mm ³	10.62 $\pm$ 0.30	9.68 $\pm$ 0.23	9.05 $\pm$ 0.27	8.09 $\pm$ 0.21
WBC, thousand/mm ³	7.86 $\pm$ 0.54	7.74 $\pm$ 0.27	7.65 $\pm$ 0.24	7.36 $\pm$ 0.31
Hemoglobin, g/L	10.96 $\pm$ 0.14	10.01 $\pm$ 0.22	9.86 $\pm$ 0.19	8.96 $\pm$ 0.13
Hematocrit, %	37.88 $\pm$ 1.13	36.77 $\pm$ 1.16	37.06 $\pm$ 0.98	36.62 $\pm$ 0.96
Hb per RBC, pg	10.28 $\pm$ 0.31	10.21 $\pm$ 0.22	10.14 $\pm$ 0.24	10.10 $\pm$ 0.36
MCV, μ m ³	36.17 $\pm$ 0.10	36.86 $\pm$ 0.16	37.12 $\pm$ 0.44	36.44 $\pm$ 0.44
MCHC, g%	28.86 $\pm$ 0.42	27.03 $\pm$ 0.29	24.76 $\pm$ 0.62	24.88 $\pm$ 0.81

At 4 months of age, lambs from the BALI-1395 line showed significantly greater red blood cell (RBC) counts and hemoglobin levels compared to non-linebred controls. This suggests that genetic selection for higher body weight is accompanied by improved oxygen-carrying capacity, which may directly support enhanced growth performance. Leukocyte counts and hematocrit values were within physiological ranges and did not differ significantly among groups, indicating that immune status remained stable across genetic lines. However, the higher mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) observed in BALI-1395 provides further evidence of superior erythropoietic activity.

Serum biochemical parameters revealed that BALI-1395 lambs also had the highest total protein, calcium, phosphorus, and carotene levels. Elevated protein fractions—particularly albumin and γ -globulins—reflect both improved nutritional status and stronger immune competence. This finding is consistent with previous reports on other sheep breeds, where superior productive traits were linked to higher serum protein concentrations [7,8].

By 8 months, differences between groups persisted, although the relative magnitude of change varied. RBC and hemoglobin remained significantly higher in BALI-1395, confirming a sustained physiological advantage in oxygen metabolism. Serum protein levels decreased slightly with age across all groups, reflecting the natural progression of growth and metabolism, yet linebred lambs still maintained higher values than controls. Calcium and phosphorus concentrations were also higher in BALI-1395, suggesting more efficient mineral utilization, which is critical for bone development and wool growth.

The shift in protein fractions with age—decreasing albumin and increasing globulin proportions—was consistent with normal immune system maturation. The highest absolute levels of both albumins and globulins were recorded in BALI-1395, indicating superior protein metabolism and immunological resilience. In contrast, control lambs exhibited lower values, which may predispose them to reduced adaptability and productivity.

Overall, the results clearly demonstrate that linebreeding exerts a positive influence on hemato-biochemical profiles. The BALI-1395 line, in particular, showed consistent superiority across key physiological indicators, which strongly correlates with their enhanced growth and productive potential. These outcomes align with the principle that interior traits can be used as reliable predictors of external performance, supporting their use in selection programs [9,10].

Table 2. Serum biochemistry at 4 months

Index	BALI-1395	BAK-4087	Related No. 7082	Non-line
Total protein, g/L	88.1 $\pm$ 0.15	76.7 $\pm$ 0.21	74.4 $\pm$ 0.10	72.3 $\pm$ 0.13
Phosphorus, mg%	4.58 $\pm$ 0.08	4.47 $\pm$ 0.07	4.41 $\pm$ 0.06	4.22 $\pm$ 0.03
Calcium, mg%	12.17 $\pm$ 0.22	11.36 $\pm$ 0.31	11.27 $\pm$ 0.36	10.60 $\pm$ 0.26
Carotene, mg/L	0.373 $\pm$ 0.01	0.361 $\pm$ 0.01	0.328 $\pm$ 0.02	0.308 $\pm$ 0.01
Reserve alkalinity, cm ³	56.62 $\pm$ 0.46	55.78 $\pm$ 0.42	55.56 $\pm$ 0.38	55.46 $\pm$ 0.44

All variables were within physiological limits. BALI-1395 showed the highest total protein, calcium, phosphorus, and carotene; reserve alkalinity was close to reference values across groups and highest in BALI-1395. [7].

Table 3. Serum protein fractions at 4 months

Index	BALI-1395	BAK-4087	Related No. 7082	Non-line

Total protein, g/L	88.1 ± 0.15	76.7 ± 0.21	74.4 ± 0.10	72.3 ± 0.13
Albumin, g/L	48.6 ± 0.41	42.0 ± 0.38	40.3 ± 0.44	39.0 ± 0.37
Albumin, %	55.2 ± 0.46	54.8 ± 0.32	54.3 ± 0.42	54.0 ± 0.38
Globulins, g/L	39.5 ± 0.41	34.7 ± 0.37	34.1 ± 0.43	33.3 ± 0.37
Globulins, %	44.8 ± 0.46	45.2 ± 0.33	45.7 ± 0.42	46.0 ± 0.38
α-globulins, g/L	12.2 ± 0.80	12.6 ± 0.43	11.8 ± 0.32	10.8 ± 0.35
β-globulins, g/L	9.3 ± 0.86	8.7 ± 0.31	8.5 ± 0.36	8.0 ± 0.39
γ-globulins, g/L	18.0 ± 1.16	13.4 ± 0.88	13.8 ± 0.41	14.5 ± 0.42

BALI-1395 exhibited the highest absolute albumin and globulin concentrations; γ-globulins were particularly elevated, suggesting stronger immune competence.

Table 4. Hematological parameters at 8 months

Index	BALI-1395	BAK-4087	Related No. 7082	Non-line
RBC, million/mm ³	9.64 ± 0.38	9.32 ± 0.41	9.03 ± 0.32	8.87 ± 0.44
WBC, thousand/mm ³	7.67 ± 0.22	7.61 ± 0.18	7.54 ± 0.24	7.42 ± 0.19
Hemoglobin, g%	12.7 ± 0.17	12.6 ± 0.22	11.6 ± 0.19	11.0 ± 0.24
Hematocrit, %	36.7 ± 1.13	36.4 ± 1.17	36.1 ± 1.20	35.8 ± 1.11
Hb per RBC, pg	13.4 ± 0.31	13.1 ± 0.33	12.8 ± 0.28	12.7 ± 0.37
MCV, μm ³	36.8 ± 0.10	36.4 ± 0.09	36.2 ± 0.11	36.4 ± 0.13
MCHC, g%	29.1 ± 0.40	28.3 ± 0.38	28.1 ± 0.42	27.8 ± 0.41

At 8 months, BALI-1395 retained significant advantages in RBC and hemoglobin (color index ≈ 1.27), indicating higher red-ox intensity and likely better growth potential.

Table 5. Serum biochemistry at 8 months

Index	BALI-1395	BAK-4087	Related No. 7082	Non-line
Total protein, g/L	83.3 ± 0.23	75.2 ± 0.18	73.8 ± 0.12	71.3 ± 0.21
Phosphorus, mg%	5.12 ± 0.07	4.82 ± 0.06	4.91 ± 0.09	4.81 ± 0.08
Calcium, mg%	11.85 ± 0.23	11.62 ± 0.32	11.43 ± 0.36	11.22 ± 0.28
Carotene, mg/L	0.356 ± 0.01	0.357 ± 0.02	0.344 ± 0.01	0.338 ± 0.02
Reserve alkalinity, cm ³	55.16 ± 0.52	54.87 ± 0.48	54.42 ± 0.41	54.16 ± 0.50

Relative to 4 months, total protein and calcium slightly decreased, phosphorus slightly increased, and reserve alkalinity remained within normal limits with a small reduction—likely reflecting feeding and metabolic specifics during this phase. [8].

Table 6. Serum protein fractions at 8 months

Index	BALI-1395	BAK-4087	Related No. 7082	Non-line
Total protein, g/L	83.3 ± 0.23	75.2 ± 0.18	73.8 ± 0.12	71.3 ± 0.21
Albumin, g/L	39.4 ± 0.33	35.9 ± 0.41	35.9 ± 0.37	33.4 ± 0.28
Albumin, %	47.3 ± 0.44	47.8 ± 0.41	48.6 ± 0.39	46.9 ± 0.42
Globulins, g/L	43.9 ± 0.36	39.3 ± 0.31	37.9 ± 0.33	37.9 ± 0.35
Globulins, %	52.7 ± 0.44	52.2 ± 0.41	51.4 ± 0.39	53.1 ± 0.42

α -globulins, g/L	14.6 ± 0.80	13.3 ± 0.49	12.6 ± 0.41	12.1 ± 0.41
β -globulins, g/L	11.5 ± 0.71	10.2 ± 0.33	9.1 ± 0.39	8.7 ± 0.37
γ -globulins, g/L	17.8 ± 0.98	15.8 ± 1.11	16.2 ± 0.91	17.1 ± 0.56

With age, albumin percentage decreased and globulin percentage increased across all groups. Absolute albumin and globulin levels were highest in BALI-1395, whereas the relative globulin share was greatest in controls. [9,10].

Conclusion. The present study evaluated hematological and biochemical parameters of Akzhaik meat-and-wool lambs at 4 and 8 months of age, comparing three linebred groups with a non-linebred control. Across both ages, all parameters remained within physiological limits. However, linebred lambs—especially BALI-1395—displayed significant advantages, including higher RBC counts, hemoglobin levels, serum proteins, calcium, and phosphorus. These findings confirm that linebreeding enhances physiological performance and provides a reliable basis for improved productivity.

From a practical perspective, these results highlight the value of incorporating hemato-biochemical markers into breeding programs. By monitoring blood traits, breeders can identify animals with superior adaptive capacity and growth potential at an early age, thereby improving the efficiency of selection. For the Akzhaik breed, this approach contributes to optimizing both meat and wool yields, ensuring genetic progress and supporting the sustainable development of sheep husbandry in Kazakhstan and neighboring regions.

Future studies should further explore the genetic mechanisms underlying these differences and investigate the long-term impact of linebreeding on reproductive performance, disease resistance, and wool quality. Integrating genomic tools with traditional blood-based selection may offer new opportunities for accelerating the genetic improvement of dual-purpose sheep breeds.

LITERATURE

1. Zaitsev, V.V., Zaitseva, L.M., Makhimova, Zh.N., Tulebaev, B. (2020). Morphological and biochemical parameters of the blood of chickens while taking a chlorella suspension. *Gylm zhane bilim*, 1(58), 56–59.
2. Zinullin, A.Z., Buralkhiev, B.A., Zhumaeva, A.K. (2018). Biochemical blood parameters of mares of the Kazakh breed of the ‘jabe’ type. *Gylm zhane bilim*, 3(52), 64–67.
3. Tajchman, K., et al. (2023). Basic haematological and biochemical parameters of farmed red deer and fallow deer blood. *Medycyna Weterynaryjna*, 79(5), 86–95.
4. Marynich, A.P., et al. (2022). Effects of high-protein feed supplements on lamb productivity. *Foods and Raw Materials*, 10(1), 185–194.
5. Irgashev, T.A., Karimova, M.O., Zhaimysheva, S.S. (2017). Hematological parameters of calves when using mineral feeds in the Gissar Valley of Tajikistan. *Gylm zhane bilim*, 3(48), 33–39.
6. Traisov, B.B., Yuldashbaev, Yu.A., Abdrakhmanova, M.S., Zhamalova, G.S. (2020). Hematological and biochemical blood parameters of semi-fine fleece sheep of different genotypes. *Gylm zhane bilim*, 4-1(61), 115–121.
7. Afanasyeva, A.I., Sarychev, V.A., Katamanov, S.G. (2018). Morphological and biochemical parameters of the blood of pregnant ewes using the probiotic ‘Vetom 4.24’. *Sheep Goats Wool Business*, (4), 53–56.

8. Arilov, A.N., Bazaev, S.O., Yuldashbaev, Yu.A., Savchuk, S.V. (2019). Biochemical blood parameters of Dorper rams during adaptation to the conditions of Kalmykia. *Sheep, Goats, Wool Business*, (4), 44–46.
9. Kour, D., Sharma, V.K., Sharma, R.K., Pathak, A.K., Rastogi, A. (2023). Evaluation of native medicinal plants as feed additives in the sheep ration. *Indian Journal of Animal Sciences*, 93(11), 1091–1097.
10. Pokhyl, V. (2023). Hematological parameters and production characteristics of novel Romanov × Hissar crossbred sheep adapted to European steppe climate. *Veterinarska Stanica*, 55(2), 181–194.

Гадиев Ринат Равилович*¹

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ
ВО Башкирский ГАУ Российская Федерация, 450001, Республика Башкортостан, г.
Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34,
rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

Хазиев Данис Дамирович²

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ
ВО Башкирский ГАУ Российская Федерация, 450001,
Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34, haziev_danis@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-4615-6428

**ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГУСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД И ИХ
ГИБРИДОВ**

Аннотация. В статье представлены результаты анализа экстерьерных особенностей гусей различных пород, выявление сочетающихся родительских форм пород и оценка гибридного молодняка. Исследования проведены в условиях ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан на гусях родительского стада пород китайская белая, линда, венгерская белая, холмогорская и тулузская. Проанализированы 5 пород гусей и гибриды. Были взяты основные промеры телосложения гусынь и гусаков, проведена оценка корреляционной связи и рассчитаны индексы телосложения гусей в соответствии с породной и половой принадлежностью.

В результате измерений промеров тела гусей отклонений от стандартов не наблюдалось и соответствовало типам породы. Сравнительный анализ корреляционных связей показал наличие высокой положительной корреляции между экстерьерными признаками, отражающими мясные качества, крепости телосложения с живой массой. По полученным результатам расчетов индексов телосложения гуси китайской белой, линдовской и тулузской пород, а также гибриды обладали наиболее выраженными мясными качествами и данные индекса укороченности нижней части туловища. При оценке суточного молодняка при реципрокном скрещивании, полученных с использованием белой венгерской и тулузской пород показатели живой массы суточных гусят была выше, где в качестве материнской формы была тулузская порода.

Ключевые слова. Гуси, гусята, промеры, индексы телосложения, корреляция, скрещивание.

Гадиев Ринат Равилович*¹

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор,
Ресей Федерациясы башқұрт ГАУ-дағы ФГБОУ ара шаруашылығы, Жеке зоотехния
және жануарларды өсіру кафедрасының профессоры, 450001, Башқұртстан
Республикасы, Уфа қ., Октябрдің 50 жылдығы к-сі, 34 үй,
rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

Хазиев Данис Дамирович²

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, доцент,
Ресей Федерациясы башқұрт ГАУ-дағы ФГБОУ ара шаруашылығы, Жеке зоотехния
және жануарларды өсіру кафедрасының профессоры, 450001, Башқұртстан
Республикасы, Уфа қ., Октябрьдің 50 жылдығы к-сі, 34 үй,
haziev_danis@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4615-6428

**ҚАЗДАР ТҰҚЫМДАРЫ МЕН ОЛАРДЫҢ БУДАНДАРЫНЫҢ СЫРТҚЫ
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Аңдатпа. Мақалада әртүрлі тұқымды қаздардың сыртқы ерекшеліктерін талдау, тұқымдардың үйлесімді ата-аналық формаларын анықтау және будан жас жануарларды бағалау нәтижелері берілген. Зерттеулер Башқұртстан Республикасының Благовар ауданындағы «Башкирская птица» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің жағдайында қытай ақ, линда, венгр ақ, холмогор және тулуза тұқымдарының ата-ана отарындағы қаздарға жүргізілді. Қаздар мен будандардың бес тұқымына талдау жүргізілді. Қаздар мен гандерлердің конституциясының негізгі өлшемдері алынды, корреляциялық байланыс бағаланды және қаздардың тұқымы мен жынысына сәйкес конституциялық көрсеткіштері есептелді. Қаздардың дене өлшемдерін өлшеу нәтижесінде стандарттардан ауытқулар байқалмады және тұқым түрлеріне сәйкес келеді. Корреляциялық байланыстарды салыстырмалы талдау ет сапасын көрсететін сыртқы белгілердің, құрылымның беріктігінің тірі салмақпен жоғары оң корреляциясының бар екенін көрсетті. Дене көрсеткіштерін есептеудің алынған нәтижелері бойынша қытайдың ақ, линдовская және тулуза тұқымдарының қаздары, сонымен қатар будандар ет қасиеттері мен денесінің төменгі бөлігінің қысқару индексі туралы мәліметтерге ие болды. Ақ венгр және тулуза тұқымдарын пайдалану арқылы алынған бір күндік төлдерді өзара айқастыруда бағалау кезінде бір күндік балықтардың тірі салмақ көрсеткіштері жоғары болды, мұнда Тулуза тұқымы аналық нысан болды.

Кілт сөздер. Қаздар, қарақұйрықтар, өлшемдер, дене күйінің көрсеткіштері, корреляция, қиылысу.

Gadiev Rinat Ravilovich*¹

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry and Animal Breeding,
Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, 450001,
Republic of Bashkortostan, Russian Federation,
rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8779-3047

Khaziev Danis Damirovich²

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry and Animal Breeding,
Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya str., 34, 450001,
Republic of Bashkortostan, Russian Federation,
haziev_danis@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4615-6428

EXTERIOR FEATURES OF DIFFERENT BREEDS OF GEESE AND THEIR HYBRIDS

Abstract. The article presents the results of the analysis of the exterior features of geese of various breeds, the identification of compatible parental forms of breeds and the assessment of hybrid young animals. The studies were conducted in the conditions of Bashkirskaya Ptitsa LLC in the Blagovarsky District of the Republic of Bashkortostan on geese of the parent flock of the Chinese White, Linda, Hungarian White, Kholmogory and Toulouse breeds. Five breeds of geese and hybrids were analyzed. The main measurements of the geese and ganders' constitution were taken, the correlation relationship was assessed and the constitution indices of the geese were calculated in accordance with the breed and gender. As a result of measuring the body measurements of the geese, no deviations from the standards were observed and corresponded to the breed types. A comparative analysis of the correlation relationships showed the presence of a high positive correlation between the exterior features reflecting meat qualities, constitution strength with live weight. According to the obtained results of calculations of the body indexes, geese of the Chinese White, Lindovskaya and Toulouse breeds, as well as hybrids, had the most pronounced meat qualities and data on the index of shortening of the lower part of the body. When evaluating the day-old young animals in reciprocal crossing, obtained using the White Hungarian and Toulouse breeds, the live weight indicators of day-old goslings were higher, where the Toulouse breed was the maternal form.

Key words. Geese, goslings, measurements, body condition indices, correlation, crossing.

Введение. Обеспечение населения России высококачественными, безопасными и питательными продуктами — одна из ключевых задач агропромышленного комплекса страны. В этом контексте гусеводство занимает значимое место, так как его продукция пользуется устойчивым спросом, особенно в сегменте экологически чистой и натуральной пищи. Увеличение объемов продаж органических продуктов подтверждает растущий потребительский интерес. Современные покупатели уделяют особое внимание качеству питания, отдавая предпочтение натуральным продуктам без ГМО, безопасным для здоровья. Гусеводство полностью соответствует этим требованиям, поскольку пастбищное содержание птицы не только повышает эффективность производства гусяного мяса, но и гарантирует его экологическую чистоту [2].

В мировом производстве птичьего мяса доля гусятины составляет примерно 2,3 млн тонн, причем около 80% этого объема приходится на Китай, где гусеводство ориентировано преимущественно на внутренний рынок [1,3].

В России гусеводство считается одной из наиболее перспективных и прибыльных отраслей птицеводства, играя важную роль в наращивании объемов производства мяса птицы [4].

Согласно обобщенным данным, за последние полвека мировое производство гусяного мяса увеличилось в 18,7 раза— с 149,8 тыс. тонн до 2,8 млн тонн. Этот рост значительно опережает динамику производства других видов птицы, особенно в странах Азии. Аналогичная тенденция наблюдается и в России, однако гусятина и утятинa остаются нишевыми продуктами, занимая лишь 2–3 % рынка, тогда как куриное мясо доминирует [7].

Современное гусеводство стало более продуктивным благодаря интенсификации методов разведения, включая дифференцированную селекцию и создание специализированных родительских линий. Их скрещивание позволяет получать

гибридный молодняк, обеспечивающий рентабельное производство качественной продукции. Помимо мяса, гуси дают ценные побочные продукты: жир, печень (в том числе фуа-гра), а также перо и пух, которые собирают прижизненной ощипкой [6].

Однако сокращение генетического разнообразия представляет серьезную угрозу для будущего селекции. Наибольшую ценность представляют аборигенные породы, не подвергавшиеся интенсивной селекции. Поэтому изучение и сохранение редких пород – важная задача, направленная не на отбор лучших генотипов, а на поддержание их естественных качеств без потери уникальных характеристик [5, 13,14,15].

Как отмечает В.И. Фисинин, дальнейшее развитие гусеводства и обеспечение населения качественной продукцией требуют активного использования генетического потенциала существующих пород. Особую перспективу представляет селекционная работа по улучшению имеющихся разновидностей гусей, а также выведение высокопродуктивных гибридов. Удачное сочетание пород с высокими показателями позволяет добиться эффекта гетерозиса, что способствует значительному росту производства экологически чистого мяса птицы и расширению ассортимента продукции для различных групп потребителей [8, 9].

В России центром племенного гусеводства является Республика Башкортостан, где сосредоточено около 30 % всего поголовья гусей страны (порядка 300 тыс. голов). Ключевыми предприятиями отрасли выступают ООО «Башкирская птица», «Племптице завод Благоварский», ООО «Башкирский гусь» и другие. Наибольшее распространение в отечественном птицеводстве получили линдовская, крупная серая, итальянская и рейнская породы, а также их гибридные формы [10, 11, 12].

Учитывая изложенное, совершенствование породного состава и создание новых высокопродуктивных гибридов гусей представляет собой важное направление научно-практической деятельности, способствующее развитию отрасли.

Целью исследования является анализ экстерьерных особенностей гусей различных пород, выявление сочетающихся родительских форм пород и оценка гибридного молодняка.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в условиях ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан на гусях родительского стада пород китайская белая, линда, венгерская белая, холмогорская и тулузская. Проанализированы 5 пород гусей и гибриды. Было скомплектовано племенное ядро родительского стада для реципрокного скрещивания гусей белая венгерская с тулузской породой. Были взяты основные промеры телосложения гусынь и гусаков, проведена оценка корреляционной связи и рассчитаны индексы телосложения гусей в соответствии с породной и половой принадлежностью.

В период содержания гусей родительского стада кормление производили согласно рекомендациям ВНИТИП. Условия содержания птицы будут идентичными и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Продолжительность содержания гусей родительского стада составила 150 дней. Условия содержания подопытной птицы в каждом опыте были идентичными и соответствовали зоогигиеническим требованиям. Вся птица, используемая в эксперименте, была клинически здорова. Уровень кормления соответствовал нормам ВНИТИП.

Результаты и их обсуждение.

Экстерьерная оценка гусей родительского стада является важным элементом селекционной работы, направленной на улучшение продуктивных качеств птицы. Подчеркнем, что экстерьерные признаки (телосложение, форма клюва, развитие мускулатуры, постановка конечностей и др.) тесно связаны с хозяйственно-полезными

характеристиками, такими как яйценоскость, мясная продуктивность и воспроизводительные способности. Исследования показывают, что отбор гусей по экстерьеру позволяет повысить устойчивость организма к заболеваниям, улучшить адаптационные качества и увеличить срок хозяйственного использования птицы. Особое внимание уделяется гармоничности сложения, поскольку дисбаланс в развитии отдельных статей может негативно влиять на общую продуктивность.

В таблице 1 представлены данные промеров гусей исследуемых пород.

Таблица 1 - Промеры тела гусей

Промеры	Китайская белая	Линда	Белая венгерская порода	Холмогорская порода	Тулузская порода	Гибриды
1	2	3	4	5	6	7
Прямая длина туловища	$33,06 \pm 0,48$ $39,26 \pm 0,53$	$33,94 \pm 0,20$ $41,86 \pm 0,24$	$32,06 \pm 0,08$ $36,86 \pm 0,10$	$40,56 \pm 0,18$ $45,32 \pm 0,35$	$38,16 \pm 1,39$ $42,44 \pm 0,71$	$36,64 \pm 0,23$ $45,21 \pm 0,26$
Длина кия	$19,58 \pm 0,33$ $21,82 \pm 0,20$	$21,76 \pm 0,97$ $23,32 \pm 0,55$	$18,24 \pm 0,34$ $18,18 \pm 0,29$	$20,40 \pm 0,15$ $19,60 \pm 0,58$	$20,22 \pm 0,91$ $23,18 \pm 0,93$	$23,50 \pm 1,04$ $25,19 \pm 0,60$
Длина бедра	$16,06 \pm 0,13$ $17,90 \pm 0,14$	$15,40 \pm 0,38$ $15,68 \pm 0,33$	$14,26 \pm 0,07$ $15,86 \pm 0,09$	$16,63 \pm 0,41$ $18,44 \pm 0,05$	$15,54 \pm 0,45$ $17,78 \pm 0,18$	$16,04 \pm 0,20$ $16,94 \pm 0,35$
Длина голени	$19,92 \pm 0,17$ $22,34 \pm 0,07$	$20,40 \pm 0,51$ $23,24 \pm 0,67$	$18,84 \pm 0,11$ $20,98 \pm 0,58$	$18,05 \pm 0,24$ $25,10 \pm 0,72$	$19,20 \pm 0,46$ $21,60 \pm 0,18$	$20,24 \pm 0,18$ $22,60 \pm 0,52$
Длина плюсны	$9,38 \pm 0,11$ $10,86 \pm 0,11$	$8,78 \pm 0,11$ $10,12 \pm 0,25$	$9,22 \pm 0,09$ $10,58 \pm 0,26$	$10,44 \pm 0,50$ $11,42 \pm 0,06$	$11,18 \pm 0,17$ $11,92 \pm 0,29$	$9,48 \pm 0,11$ $10,93 \pm 0,27$
Глубина груди	$12,72 \pm 0,09$ $14,26 \pm 0,09$	$12,84 \pm 0,25$ $14,54 \pm 0,15$	$12,40 \pm 0,58$ $14,12 \pm 0,50$	$14,74 \pm 0,29$ $16,34 \pm 0,37$	$14,50 \pm 0,11$ $16,28 \pm 0,43$	$13,87 \pm 0,59$ $15,40 \pm 0,1$
Ширина груди	$13,42 \pm 0,47$ $14,18 \pm 0,21$	$13,54 \pm 0,2$ $14,26 \pm 0,09$	$13,24 \pm 0,62$ $13,36 \pm 0,35$	$14,77 \pm 0,24$ $15,31 \pm 0,23$	$13,80 \pm 0,21$ $15,30 \pm 0,31$	$13,72 \pm 0,09$ $14,68 \pm 0,13$
Обхват груди	$47,00 \pm 0,17$ $50,42 \pm 1,78$	$47,90 \pm 0,39$ $52,98 \pm 0,12$	$45,32 \pm 0,62$ $50,42 \pm 1,71$	$53,38 \pm 0,52$ $54,90 \pm 0,99$	$48,74 \pm 0,52$ $54,54 \pm 0,58$	$48,08 \pm 1,16$ $54,45 \pm 1,93$
Ширина таза	$11,46 \pm 0,10$ $10,72 \pm 0,09$	$9,72 \pm 0,14$ $11,38 \pm 0,39$	$9,94 \pm 0,11$ $13,14 \pm 0,57$	$10,38 \pm 0,27$ $11,00 \pm 0,07$	$11,50 \pm 0,47$ $11,84 \pm 0,19$	$10,49 \pm 0,27$ $12,29 \pm 0,42$
Длина шеи	$31,72 \pm 0,14$ $35,22 \pm 0,29$	$25,00 \pm 0,85$ $37,66 \pm 0,49$	$26,00 \pm 0,34$ $27,14 \pm 0,85$	$29,92 \pm 1,33$ $31,62 \pm 0,21$	$26,58 \pm 0,38$ $28,56 \pm 1,09$	$27,00 \pm 0,91$ $40,66 \pm 0,52$
Длина клюва	$7,82 \pm 0,23$ $8,68 \pm 0,07$	$7,38 \pm 0,17$ $9,12 \pm 0,15$	$7,22 \pm 0,09$ $7,02 \pm 0,11$	$7,68 \pm 0,07$ $8,76 \pm 0,20$	$7,08 \pm 0,13$ $8,72 \pm 0,14$	$7,97 \pm 0,27$ $9,85 \pm 0,16$
Длина гребня	$5,44 \pm 0,18$ $8,60 \pm 0,15$	$4,32 \pm 0,13$ $5,62 \pm 0,15$	= –	$6,56 \pm 0,08$ $7,60 \pm 0,07$	= –	$4,66 \pm 0,14$ $6,04 \pm 0,18$

Продолжение таблицы 1

Высота гребня	$4,40 \pm 0,07$ $5,98 \pm 0,26$	$3,02 \pm 0,12$ $5,14 \pm 0,16$	= –	$4,06 \pm 0,12$ $5,00 \pm 0,07$	= –	$3,26 \pm 0,12$ $5,55 \pm 0,18$
Длина кошелька	$10,80 \pm 0,23$ $9,26 \pm 0,88$	$7,68 \pm 0,09$ $9,80 \pm 0,24$	= –	$11,00 \pm 0,71$ $10,68 \pm 0,54$	$8,60 \pm 0,47$ $9,46 \pm 0,18$	$8,29 \pm 0,21$ $10,58 \pm 0,26$

Глубина кошеля	$2,58 \pm 0,23$ $2,08 \pm 0,14$	$1,84 \pm 0,11$ $1,96 \pm 0,15$	= –	$4,52 \pm 0,30$ $6,40 \pm 0,39$	$4,02 \pm 0,12$ $4,84 \pm 0,05$	$1,99 \pm 0,12$ $2,11 \pm 0,17$

Примечание: в числителе показатели гусынь, в знаменателе гусаков

В результате измерений промеров тела гусей родительского стада отклонений от стандартов не наблюдалось и соответствовало типам породы.

Нами были взяты определенные промеры для расчета корреляции между живой массы и отдельными промерами гусей для определения мясных качеств птицы.

Анализ полученных данных по расчётам корреляции представлен в таблице 2.

Таблица 2- Корреляция промеров с живой массой различных пород гусей

Пол	Глубина груди /живая масса	Длина голени /живая масса	Длина плюсны /живая масса	Длина шеи /живая масса
Венгерская белая порода				
Самки	+0,883	+0,943	+0,860	+0,894
Самцы	+0,888	+0,928	+0,920	+0,938
Китайская белая порода				
Самки	+0,985	+0,967	+0,994	+0,985
Самцы	+0,968	+0,906	+0,945	+0,954
Тулузская порода				
Самки	+0,920	+0,993	+0,897	+0,813
Самцы	+0,905	+0,936	+0,955	+0,956
Линдовская порода				
Самки	+0,912	+0,962	+0,954	+0,955
Самцы	+0,922	+0,963	+0,984	+0,965
Холмогорская порода				
Самки	+0,981	+0,923	+0,992	+0,889
Самцы	+0,968	+0,937	+0,981	+0,955
Гибриды				
Самки	+0,847	+0,918	+0,909	+0,928
Самцы	+0,869	+0,844	+0,895	+0,792

Таким образом, сравнительный анализ корреляционных связей показал наличие высокой положительной корреляции между экстерьерными признаками, отражающими мясные качества, крепости телосложения с живой массой. Данный результат остается неизменным независимо от происхождения и типа их продуктивности. Так, более характерные значения имеют гуси тяжелого типа – китайская белая (+0,906 ... +0,994), холмогорская порода (+0,889 ... +0,992).

Таким образом, рассмотрение корреляции между признаками экстерьера и живой массой птицы показало, что присутствует значительная положительной связь, что находит отражение в проявлении мясности среди представленных пород гусей.

Помимо этого, нами были рассчитаны индексы телосложения гусей для более точной оценки экстерьера.

На рисунке 1 изображены полученные данные по индексу массивности гусей исследуемых пород.

Следует отметить, что по индексу массивности максимальные результаты были представлены у гусей китайской белой породы и равны у самок 225, а у самцов 204. Минимальные значения представлены линдовской породы и равны 198 и 170, соответственно.

На рисунках 2 и 3 представлены данные вычисления индекса широкотелости, эйрисомии, грудной I, грудной II, тазогрудной гусей.

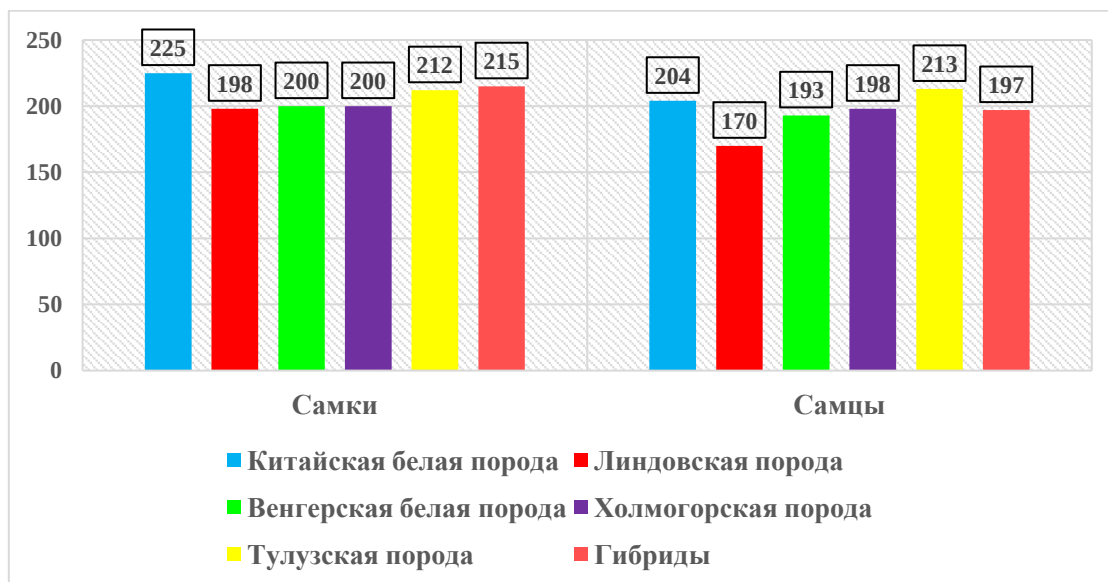


Рисунок 1 – Индекс массивности гусей

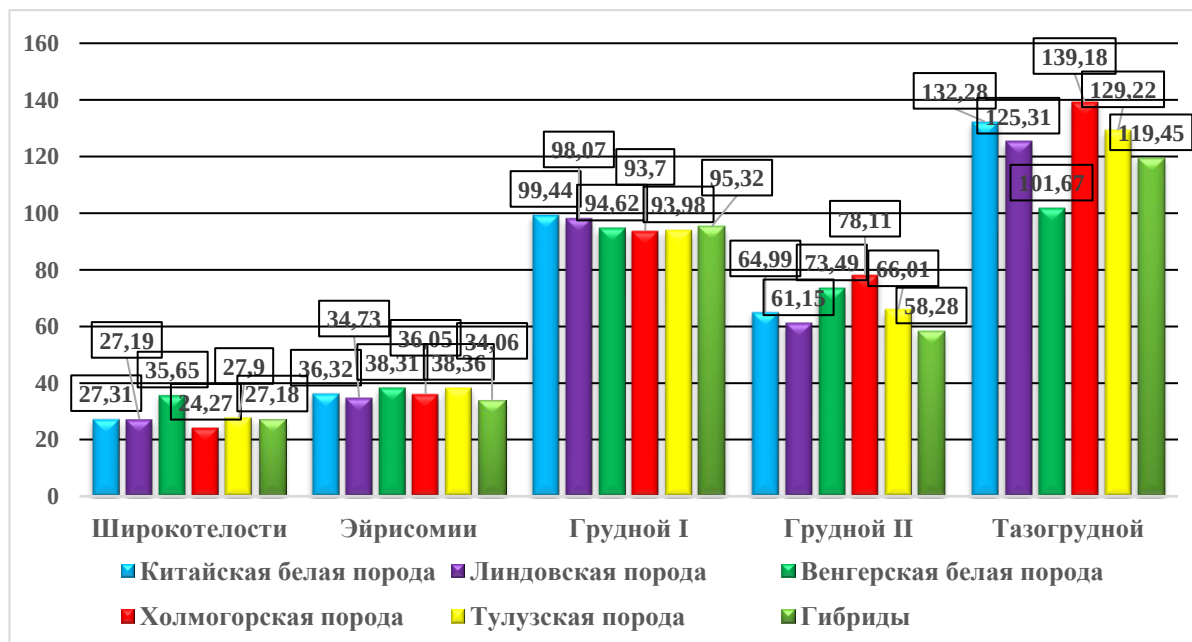


Рисунок 2 – Индексы самцов гусей

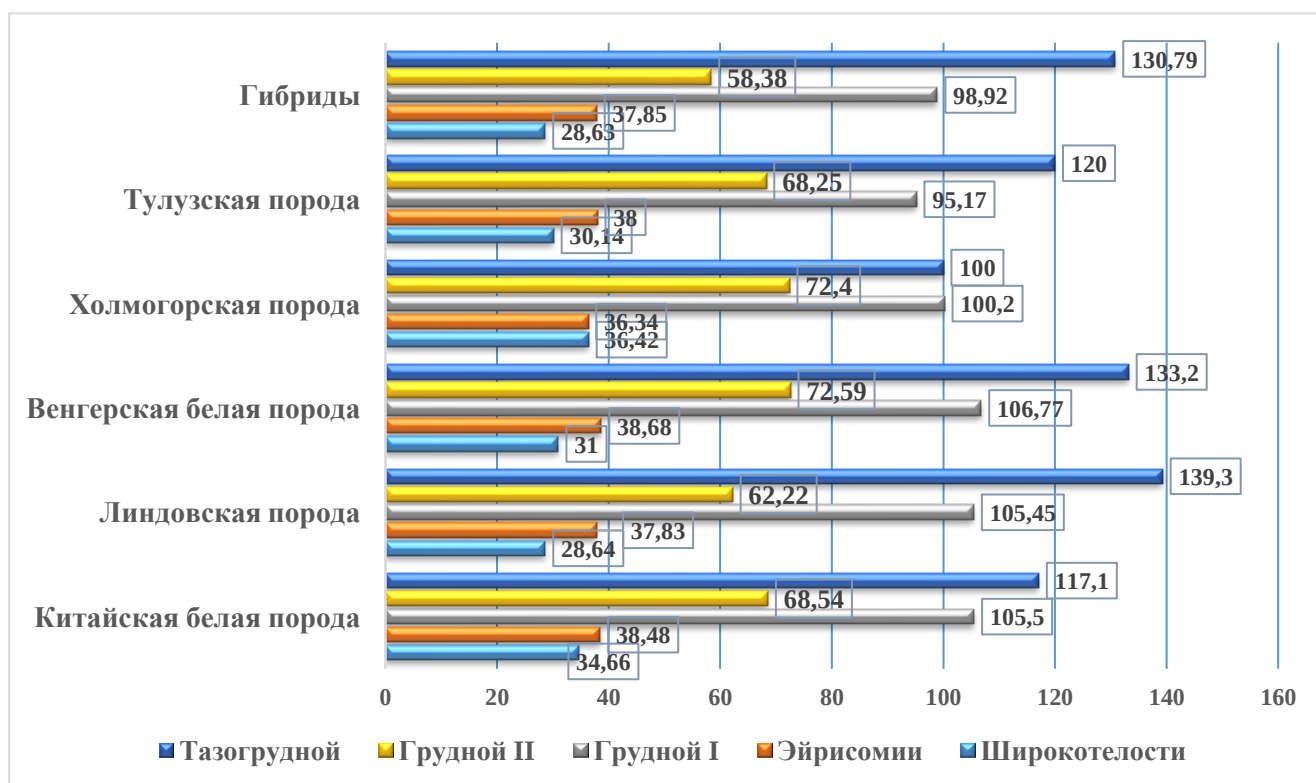


Рисунок 3 – Индексы самок гусей

Следует подчеркнуть, что рассматриваемые индексы телосложения гусей характеризуют развитие мышц, в частности грудных, что говорит о мясных качествах птицы. Анализируя результаты расчетов индексов у гусаков следует отметить, что наиболее высокие значения по широкожелости и эйрисомии наблюдались у самцов венгерской белой породы, в то время как по тазогрудному и грудному II индексам лидировала холмогорская порода. Следует отметить, что полученные значения индекса телосложения грудной I незначительно различались по породам и данные варьировались от 93,7 до 99,44, с максимальными значениями у китайской белой породы. Так, видно, что по развитию мясных качеств судя по индексам лидировала порода, относящаяся к тяжелому типу – холмогорская.

Результаты расчетов индексов укороченности нижней части туловища и высоконогости гусей представлены на следующих рисунках.

По полученным результатам расчетов индексов телосложения, которые характеризуют развитие голени и плюсны у гусей видно, что гуси китайской белой, линдовской и тулузской пород, а также гибриды обладали наиболее выраженными мясными качествами и данные индекса укороченности нижней части туловища у самок варьировались от 52,99 до 64,14, в свою очередь у самцов – от 54,62 до 55,71. Рассматривая индекс высоконогости отметим, что значения у гусынь находились в интервале от 14,48 до 17,27, где лидировали гибриды и гуси линдовской породы, а гусаков – от 12,73 до 16,79.

Следует подчеркнуть, что наиболее высокие значения индекса укороченности наблюдался среди гусаков китайской белой породы и равен 55,58, что превышало

минимум значений по другим породам гусей данного опыта на 35,85 %. Среди гусынь отличалась венгерская белая порода с числовыми данными 56,89, что выше наименьших значений по исследуемым породам на 6,59.

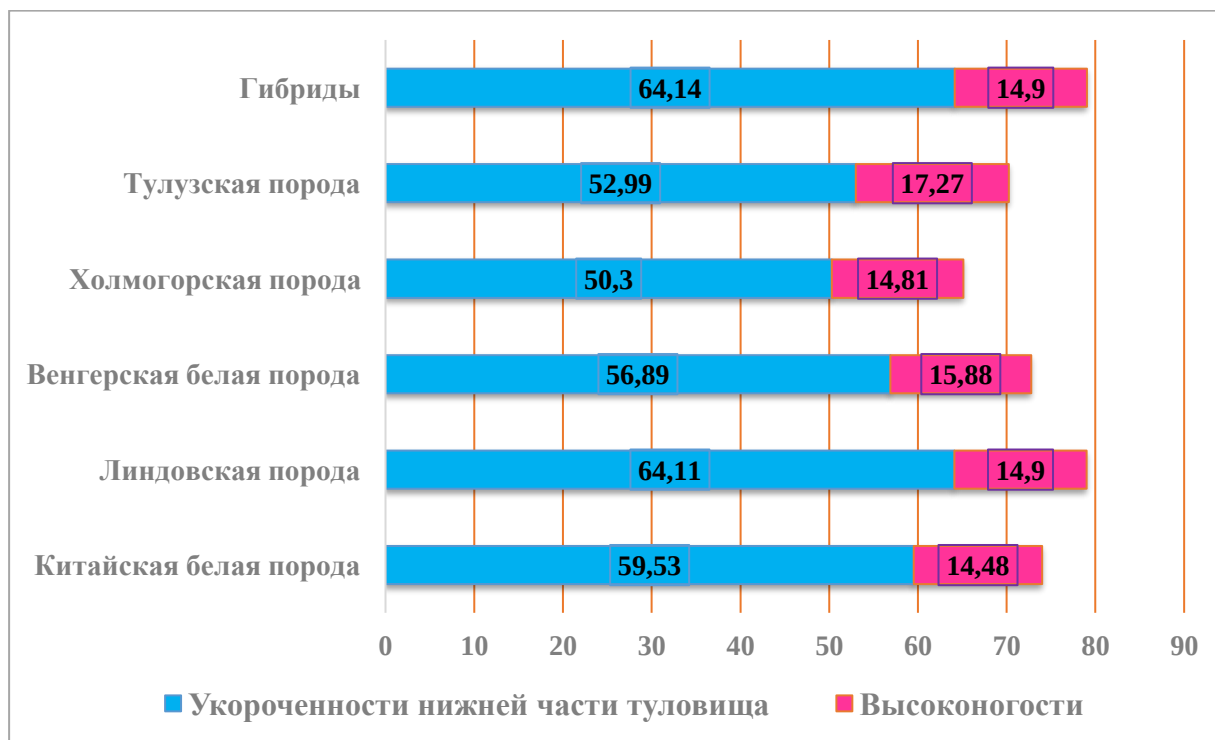


Рисунок 4 – Индексы телосложения гусынь

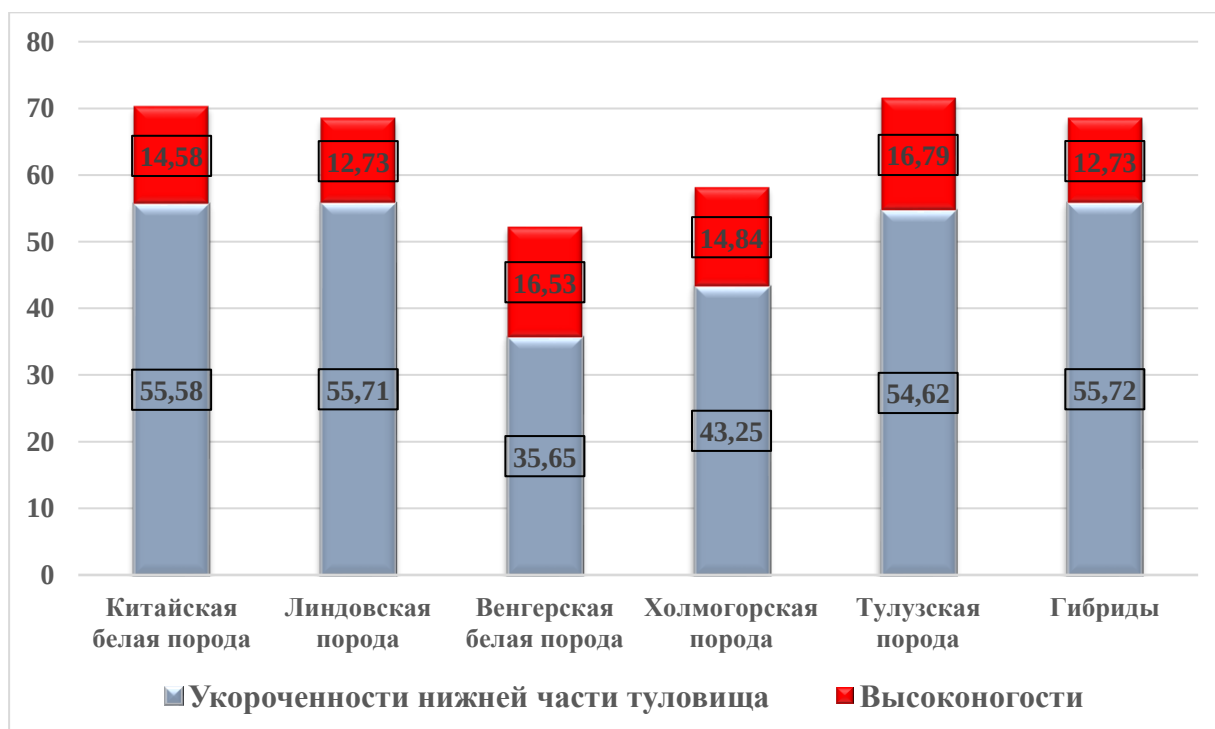


Рисунок 5 – Индексы телосложения гусаков

Отметим, что экстерьерная оценка генофондного стада хозяйства показала наилучшие мясные качества у гусей холмогорской, тулузской, китайской белой пород.

Нами также проведена оценка молодняка, полученного от реципрокного скрещивания по двух схемам гусаки белой венгерской х гусыни тулузской породы и гусаки тулузской породы х гусыни белой венгерской).

Оценка качества суточного молодняка является важным мероприятием для их дальнейшего выращивания. Качество суточного молодняка зависит от многих факторов, таких как от полноценности качества яйца, режима инкубации, от условий выращивания молодняка и оказывает влияние и генетические факторы. При оценке качества суточного молодняка учитывается комплекс признаков и используются так методы как визуальный осмотр и взвешивание. При визуальном методе нами были проведена оценка их реакции на звук и активность. При оценке также обращали внимание на размер живота, состояние внутриутробного желтка. Осматривали внешние признаки и опушенность.

Таблица 3- Результаты скрещивания

Показатель	Гусята, полученные при скрещивании	
	гусаки тулузской породы х гусыни белой венгерской	гусаки белой венгерской х гусыни тулузской породы
Живая масса, г	98,8±2,7	109,3±3,1
Активность, %	98,9	97,8
Реакция на звук, %	99,6	98,9
Кондиционность гусят, %:		
I категории	80,7	79,6
II категории	15,8	16,4
III Категории	3,1	3,6

Анализируя данные полученные в ходе исследования следует отметить, что живая масса суточных гусят полученные при скрещивании гусаки белой венгерской х гусыни тулузской породы была выше по сравнению с другой группой (гусаки тулузской породы х гусыни белой венгерской) и составила 109,3 г. или на 16,5 г. выше.

Активность и реакция на звук в группе, где гусята были получены при скрещивании гусаки тулузской породы х гусыни белой венгерской незначительно выше и составила 98,9% и 99,6% соответственно.

При комплексной оценке, с учетом пригодности их к выращиванию, гусята соответствовали нормативным данным изучаемых пород. Гусята I категории, полученные при использовании гусаков тулузской породы и составила 80,6 % или не значительно была выше по сравнению с другой группой. Такая же тенденция была выявлена и по показателям II, III категории.

Закключение. В результате измерений промеров тела гусей отклонений от стандартов не наблюдалось и соответствовало типам породы. Сравнительный анализ корреляционных связей показал наличие высокой положительной корреляции между экстерьерными признаками, отражающими мясные качества, крепости телосложения с живой массой. По полученным результатам расчетов индексов телосложения гуси китайской белой, линдовской и тулузской пород, а также гибриды обладали наиболее выраженными мясными качествами и данные индекса укороченности нижней части туловища. При оценке суточного молодняка при реципрокном скрещивании,

полученных с использованием белой венгерской и тулузской пород показатели живой массы суточных гусят была выше, где в качестве материнской формы была тулузская порода. В целом гусята в суточном возрасте соответствовали нормативным данным, с учетом породных особенностей по пригодности к выращиванию (кондиционные I и II категории).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гришина Д.С., Жаркова И.П. Сравнительная оценка гусей генофондного стада по экстерьеру [Текст] // Владимирский земледелец. - 2020. - № 3 (93). - С. 64-68.
2. Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Цой В.Г., Ковацкий Н.С. Гусеводство России [Текст] // практическое руководство / Уфа, 2016.
3. Галина Ч.Р. Продуктивные показатели гусей различных генотипов [Текст] // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. 2012. № 9-1. С. 137-140.
4. Фаррахов А., Гадиев Р., Гарифуллин Р. Продуктивность гусей различных пород и помесей [Текст] // Птицеводство. - 2006. - № 8. - С. 2.
5. Чучкалов Сергей Владимирович, Кудшов Алексей Геннадьевич Способ проведения промеров сельскохозяйственного животного [Текст] // Патент на изобретение 2762364 С2, 20.12.2021. Заявка № 2019101375 от 17.01.2019.
6. Ройтер Я.С., Соловьев В.Ю., Макулин А.А. Селекционно-племенная работа с линдовской породой гусей [Текст] // Птицеводство. - 2012. - № 10. - С. 6-10.
7. Ройтер Я.С., Кутушев Р.Р. Оценка генетического потенциала продуктивности уральских серых гусей [Текст] // Птицеводство. - 2020. - № 4. - С. 10-14.
8. Фаррахов А.Р., Гадиев Р.Р., Галина Ч.Р. Инновационные методы в гусеводстве [Текст] // Птицеводство. - 2015. - № 2. - С. 14-19.
9. Жаркова И.П. Генофондное стадо пород гусей [Текст] // Эффективное животноводство. - 2020. - № 8 (165). - С. 108-109.
10. Бачкова Р.С. Будущее отечественной селекции [Текст] // Птицеводство. - 2013. - № 12. - С. 3-10.
11. Жаркова И.П., Гришина Д.С. Родственные группы редких пород гусей [Текст] // Птицеводство. - 2019. - № 4. - С. 20-25.
12. Гадиев Р.Р., Галина Ч.Р. Межпородное скрещивание в гусеводстве [Текст] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. - 2013. - № 1 (30). - С. 49-53.
13. Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Юсупова Ч.Р. Технологии повышения эффективности производства гусеводческой продукции (опыт ООО "БАШКИРСКАЯ ПТИЦА") [Текст] // БИО. - 2020. - № 12 (243). - С. 6-10.
14. Юсупова Ч.Р., Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Хазиев Д.Д. Гусеводство в России сегодня и в перспективе [Текст] // БИО. - 2020. - № 12 (243). - С. 20-27.
15. Галина Ч. Р., Гадиев Р. Р., Косилов В. И. Результаты гибридизации в гусином разведении [Текст] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2018. - № 5 (73). - С. 265-268.

REFERENCES

1. Grishina D.S., Zharkova I.P. Sravnitel'naya ocenka gusej genofondnogo stada po ekster'eru [Comparative assessment of geese of the gene pool herd by exterior] // Vladimirskij zemledec. – (2020). - № 3 (93). - 64-68 s. – (In Rus)
2. Gadiev R.R., Farrahov A.R., Coj V.G., Kovackij N.S. Gusevodstvo Rossii [Goose breeding in Russia] // prakticheskoe rukovodstvo / Ufa, (2016). – (In Rus)

3. Galina Ch.R. Produktivnye pokazateli gusej razlichnyh genotipov [Productive indicators of geese of various genotypes] // Intellekturnyj potencial XXI veka: stupeni poznaniya. (2012). № 9-1. 137-140 s. – (In Rus)
4. Farrahov A., Gadiev R., Garifullin R. Produktivnost' gusej razlichnyh porod i pomesej [Productivity of geese of various breeds and crossbreeds] // Pticevodstvo. – (2006). - № 8. - 2 s. – (In Rus)
5. Chuchkalov Sergej Vladimirovich, Kudoshov Aleksej Gennad'evich Sposob provedeniya promerov sel'skohozyajstvennogo zhivotnogo [The method of taking measurements of an agricultural animal] // Patent na izobretenie 2762364 C2, 20.12.2021. Zayavka № 2019101375 ot (17.01.2019). – (In Rus)
6. Rojter Ya.S., Solov'ev V.Yu., Makulin A.A. Selekcionno-plemennaya rabota s lindovskoj porodoj gusej [Breeding and breeding work with the Linden goose breed] // Pticevodstvo. - 2012. - № 10. - 6-10 s. – (In Rus)
7. Rojter Ya.S., Kutushev R.R. Ocenka geneticheskogo potenciala produktivnosti ural'skih seryh gusej [Assessment of the genetic potential of productivity of Ural grey geese] // Pticevodstvo. – (2020). - № 4. - 10-14 s. – (In Rus)
8. Farrahov A.R., Gadiev R.R., Galina Ch.R. Innovacionnye metody v gusevodstve [Tekst] // Pticevodstvo. - 2015. - № 2. - S. 14-19.
9. Zharkova I.P. Genofondnoe stado porod gusej [Gene pool herd of geese breeds] //Effektivnoe zhivotnovodstvo. – (2020). - № 8 (165). - 108-109 s. – (In Rus)
10. Bachkova R.S. Budushchee otechestvennoj selekcii [The future of domestic breeding] // Pticevodstvo. – (2013). - № 12. - 3-10 s. – (In Rus)
11. Zharkova I.P., Grishina D.S. Rodstvennye gruppy redkih porod gusej [Related groups of rare breeds of geese] // Pticevodstvo. – (2019). - № 4. - 20-25 s. – (In Rus)
12. Gadiev R.R., Galina Ch.R. Mezhpородное скрещивание в гусеводстве [Tekst] // Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. - 2013. - № 1 (30). - S. 49-53.
13. Gadiev R.R., Farrahov A.R., Yusupova Ch.R. Tekhnologii povysheniya effektivnosti proizvodstva gusevodcheskoj produkcii (opyt OOO \"BASHKIRSKAYA PTICA\") [Technologies for improving the efficiency of goose production (the experience of BASHKIR BIRD LLC)] // BIO. – (2020). - № 12 (243). - 6-10 s. – (In Rus)
14. Yusupova Ch.R., Gadiev R.R., Farrahov A.R., Haziev D.D. Gusevodstvo v Rossii segodnya i v perspektive [Goose breeding in Russia today and in the future] // BIO. – (2020). - № 12 (243). - 20-27 s. – (In Rus)
15. Galina Ch. R., Gadiev R. R., Kosilov V. I. Rezul'taty gibridizacii v gusinom razvedenii [The results of hybridization in goose breeding] // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – (2018). - № 5 (73). - 265-268 s. – (In Rus)

Кибялова Арина Викторовна^{*1}

Магистрант кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ
ВО Башкирский ГАУ Российская Федерация, 450001, Республика Башкортостан, г.
Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34,
arinakibyalovavictorovna@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-0997-2425

Гадиев Ринат Равилович²

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры пчеловодства, частной
зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ Российская
Федерация, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34,
rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

ВЫРАЩИВАНИЕ ГУСЯТ НА МЯСО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИО-МОС»

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния кормовой добавки «Био-Мос» на продуктивные качества гусят мясного направления белой венгерской породы. Работа проводилась на базе ООО «Агро-Гусь-Урал» в Республике Башкортостан. Было сформировано четыре группы птицы (контрольная и три опытных) по 100 голов в каждой. Гусята контрольной группы получали базовый рацион, а в комбикорм опытных групп добавляли «Био-Мос» в дозировках 0,4 г/кг, 0,6 г/кг и 0,8 г/кг соответственно. Установлено, что введение добавки положительно сказалось на росте и развитии молодняка. Наибольший эффект наблюдался во второй опытной группе (доза 0,6 г/кг комбикорма): к 9-й неделе живая масса самцов составила 4649,6 г, что на 253,6 г превысило показатель контрольной группы. Аналогичная динамика отмечена и у самок. Кроме того, во второй группе зафиксированы наилучшие показатели сохранности поголовья (97% против 91% в контроле). По результатам убоя также выявлены преимущества применения добавки: выход потрошеной тушки во второй группе достиг 63,0%, масса съедобных частей — 2189,5 г, что выше контрольных значений на 1,6% и 214,2 г соответственно. Соотношение массы мышц к массе костяка улучшилось до 2,5 против 2,2 в контроле. Расчет экономической эффективности показал, что использование «Био-Мос» в дозе 0,6 г/кг комбикорма обеспечивает наибольшую рентабельность (17,4%) за счет повышения сохранности, увеличения живой массы и улучшения мясных качеств при оптимальных затратах на кормление.

Таким образом, применение кормовой добавки «Био-Мос» в количестве 60 г на 100 кг комбикорма является научно обоснованным и экономически целесообразным для повышения продуктивности и рентабельности выращивания гусят на мясо.

Ключевые слова. Гуси, кормовая добавка, «Био-Мос», продуктивность, живая масса, сохранность, мясные качества, экономическая эффективность.

Кибялова Арина Викторовна^{*1}

Жеке зоотехния және жануарларды өсіру кафедрасының магистранты, Ресей
Федерациясы Башқұрт МАУ ФМБ ЖОО ара шаруашылығы, 450001, Башқұртстан
Республикасы, Уфа қ, Октябрьдің 50 жылдығы к-сі, 34 үй,
arinakibyalovavictorovna@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-0997-2425

Гадиев Ринат Равилович²

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, ФМБ ЖОО ара шаруашылығы, Жеке зоотехния және жануарларды өсіру кафедрасының профессоры Башқұрт МАУ Ресей Федерациясы, 450001, Башқұртстан Республикасы, Уфа қ., Октябрьдің 50 жылдығы к-сі, 34 үй, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

"БИО-МОС" ЖЕМШӨП ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН КЕЗДЕ ЕТ ҮШІН ҚАЗ ӨСІРУ

Аңдатпа. Мақалада "Био-Мос" жемшөп қоспасының ақ венгр тұқымының ет бағытындағы Қаздардың өнімділік қасиеттеріне әсері туралы зерттеу нәтижелері келтірілген. Жұмыс Башқұртстан Республикасындағы "Агро-Гус-Орал" ЖШҚ базасында жүргізілді. Әрқайсысында 100 бастан тұратын төрт құс тобы (бақылау және үш тәжірибелі) құрылды. Бақылау тобының қаздары негізгі диетаны алды, ал тәжірибелі топтардың құрама жеміне сәйкесінше 0,4 г/кг, 0,6 г/кг және 0,8 г/кг мөлшерінде "Био-Мос" қосылды. Қоспаны енгізу жас жануарлардың өсуі мен дамуына оң әсер еткені анықталды. Ең үлкен әсер екінші тәжірибелік топта байқалды (дозасы 0,6 г/кг құрама жем): 9-шы аптада жив тірі салмағы 4649,6 г құрады, бұл бақылау тобының көрсеткішінен 253,6 г-ға асып түсті. Ұқсас динамика әйелдерде де байқалады. Сонымен қатар, екінші топта малдың сақталуының ең жақсы көрсеткіштері тіркелді (БАҚЫЛАУДА 91% қарсы 97%). Сою нәтижелері бойынша қоспаны қолданудың артықшылықтары да анықталды: екінші топтағы ішек-қарынның шығымы 63,0% — ға жетті, жеуге жарамды бөліктердің салмағы 2189,5 г-ға жетті, бұл бақылау мәндерінен сәйкесінше 1,6% - ға және 214,2 г-ға жоғары. Бұлшықет пен сүйек массасының арақатынасы БАҚЫЛАУДА 2,2-ге қарсы 2,5-ке дейін жақсарды. Экономикалық тиімділікті есептеу 0,6 г/кг құрама жем дозасында "Био-Мос" қолдану сақтауды арттыру, тірі массаны арттыру және оңтайлы азықтандыру шығындарымен ет сапасын жақсарту арқылы ең жоғары рентабельділікті (17,4%) қамтамасыз ететінін көрсетті.

Осылайша, "Био-Мос" жемшөп қоспасын 100 кг құрама жемге 60 г мөлшерінде қолдану ғылыми негізделген және ет үшін қаз өсірудің өнімділігі мен рентабельділігін арттыру үшін экономикалық тұрғыдан тиімді.

Кілт сөздер. Қаздар, жемшөп қоспасы, "Био-Мос", өнімділік, тірі салмақ, сақтау, ет сапасы, экономикалық тиімділік.

Kibyalova Arina Viktorovna^{*1}

Master's student of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry and Animal Breeding, FSBEI HE Bashkir State Agrarian University, 450001, Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Ufa, 50-Letiya Oktyabrya Street, 34, arinakibyalovavictorovna@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-0997-2425

Gadiev Rinat Ravilovich²

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry, and Animal Breeding, , FSBEI HE Bashkir State Agrarian University, 450001, Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Ufa, 50-Letiya Oktyabrya Street, 34, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

RAISING GOSLINGS FOR MEAT USING THE BIO-MOS FEED ADDITIVE

Abstract. The article presents the results of a study of the effect of the Bio-Mos feed additive on the productive qualities of meat goslings of the white Hungarian breed. The work was carried out on the basis of Agro-Gus-Ural LLC in the Republic of Bashkortostan. Four groups of birds (control and three experimental) with 100 heads each were formed. The goslings of the control group received a basic diet, and Bio-Mos was added to the compound feed of the experimental groups in dosages of 0.4 g/kg, 0.6 g/kg and 0.8 g/kg, respectively. It was found that the introduction of the supplement had a positive effect on the growth and development of young animals. The greatest effect was observed in the second experimental group (a dose of 0.6 g/kg of mixed feed): by the 9th week, the live weight of males was 4649.6 g, which was 253.6 g higher than in the control group. A similar dynamic was observed in females. In addition, the second group recorded the best indicators of livestock safety (97% versus 91% in the control group). According to the results of the slaughter, the advantages of using the additive were also revealed: the yield of gutted carcass in the second group reached 63.0%, the weight of edible parts was 2189.5 g, which is 1.6% and 214.2 g higher than the control values, respectively. The ratio of muscle mass to bone mass improved to 2.5 versus 2.2 in the control. The calculation of economic efficiency showed that the use of Bio-Mos at a dose of 0.6 g/kg of compound feed provides the highest profitability (17.4%) by increasing safety, increasing live weight and improving meat qualities at optimal feeding costs.

Thus, the use of Bio-Mos feed additive in the amount of 60 g per 100 kg of compound feed is scientifically justified and economically feasible to increase the productivity and profitability of raising goslings for meat.

Key words. Geese, feed additive, "Bio-Mos", productivity, live weight, safety, meat quality, economic efficiency.

Введение. Птицеводство — одна из наиболее перспективных отраслей сельского хозяйства, характеризующаяся высокой рентабельностью и минимальными затратами [1].

В современных рыночных условиях для увеличения рентабельности и конкурентоспособности российского птицеводства, инвестиционной привлекательности предприятий и сокращения издержек необходимо внедрять новые научно обоснованные технологии. Эти меры должны способствовать экономии кормов и иных ресурсов, росту объемов производства высококачественного и экологически безопасного мяса птицы, а также расширению ассортимента продукции для удовлетворения запросов разных групп потребителей [3-4].

Повышение продуктивности гусят, наращивание объемов производства и снижение себестоимости продукции требуют не только обеспечения сбалансированного кормления и соблюдения технологических норм, но и введения в рацион кормовых добавок и биологически активных веществ. Они нормализуют метаболические процессы и улучшают переваримость корма за счет активизации ферментативной деятельности [5].

Сегодня на рынке представлен широкий спектр отечественных и импортных кормовых добавок для птицы. Данные добавки критически важны в рационе, поскольку снабжают птицу необходимыми витаминами и минералами для поддержания здоровья и высокой продуктивности. Одной из таких добавок является «Био-Мос», которая обладает особыми свойствами, позволяющими полностью раскрыть генетический потенциал птицы.

"Био-Мос" – это коммерческое название кормовой добавки, действующим веществом которой являются маннано-олигосахариды (МОС), полученные из клеточных стенок дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* (штамм 1026).

Технология производства заключается в щадящей экстракции и очистке маннано-протеинового комплекса. Именно маннаны в составе клеточной стенки дрожжей обладают уникальной способностью связывать патогенные бактерии, что и легло в основу механизма действия добавки [2].

"Био-Мос" работает по нескольким направлениям, обеспечивая комплексный положительный эффект:

1. Связывание и выведение патогенов. Поверхность кишечника выстлана рецепторами (фимбриями), к которым прикрепляются патогенные бактерии (например, *E. coli*, *Salmonella*). Молекулы маннана в составе "Био-Мос" структурно схожи с этими рецепторами. Патогены, попадая в кишечник, связываются с маннанами добавки вместо стенки кишечника. Этот комплекс ("Био-Мос" + бактерия) не усваивается и естественным путем выводится из организма.

2. Поддержка полезной микрофлоры. Связывая патогены, "Био-Мос" создает конкурентное преимущество для полезных бактерий (бифидобактерий, лактобацилл), которые не имеют фимбрий для прикрепления к маннанам. Это позволяет нормальной микрофлоре активно развиваться, улучшая процессы пищеварения и синтез витаминов.

3. Стимуляция иммунной системы. Было доказано, что "Био-Мос" модулирует работу иммунной системы. Он способствует созреванию иммунных клеток (макрофагов) и усиливает выработку секреторного иммуноглобулина А (IgA), который является первой линией защиты слизистых оболочек. Важно, что эта стимуляция является не провоспалительной, а регулирующей, то есть иммунная система активируется более эффективно, но без избыточных энергозатрат со стороны животного.

4. Улучшение целостности кишечника. Исследования показали, что добавка способствует увеличению длины ворсинок кишечника и уменьшению глубины крипт. Это улучшает всасываемость питательных веществ и укрепляет кишечный барьер, предотвращая проникновение токсинов и патогенов в системный кровоток [6-7].

Исследования подтверждают, что введение различных кормовых добавок в рацион способствует повышению продуктивности птицы, улучшению качества продукции и благоприятно сказывается на ее физиологическом состоянии [8-9]. Использование любых кормовых добавок требует тщательного анализа их влияния на организм и продуктивность птицы, а также оценки экономической эффективности их применения. В связи с этим изучение применения кормовых добавок при выращивании молодняка гусей представляет значительный научный и практический интерес.

Цель данной работы заключалась в оценке результатов использования кормовой добавки «Био-Мос» при выращивании гусят.

Материалы и методы исследования. Исследования были выполнены на базе ООО «Агро-Гусь-Урал» Уфимского района Республики Башкортостан. Объектом исследования являлись гусята, выращиваемые на мясо, мясного направления белой венгерской породы, возраст с 1 по 9 неделю (1 – 63 день).

Опыт был проведен на гусятах, выращиваемых на мясо. Для этого по принципу аналогов было сформировано 4 группы по 100 голов гусят. В комбикорм гусят контрольной группы кормовую добавку не включали. Согласно рекомендациям производителей кормовой добавки, «Био-Мос» включали в состав комбикормов в количестве - 0,4, 0,6 и 0,8 г на 1 кг комбикорма для опытной 1,2 и 3 соответственно.

Условия содержания подопытной птицы в каждом опыте были идентичными и соответствовали зоогигиеническим требованиям. Вся птица, используемая в эксперименте, была клинически здорова. Уровень кормления соответствовал нормам ВНИТИП. Для кормления гусят использовали полнорационный комбикорм ПК-31.

Результаты и их обсуждение. Наиболее важным показателем, характеризующим мясную скороспелость и интенсивность роста мясной птицы, является ее живая масса, зависящая от ряда факторов (Таблица 1).

Таблица 1 – Живая масса молодняка гусей в динамике, г

Возраст, недель	Группа			
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
1	2	3	4	5
Самцы				
сутки	106,6	106,9	107,5	107,2
1	264,3	266,7	269,6	268,3
2	744,6	785,6	788,3	786,4
3	1251,2	1277,2	1284,4	1281,5
4	1983,8	2073,2	2097,1	2077,4
5	2619,7	2694,3	2711,3	2698,3
6	3073,1	3138,9	3187,7	3153,6
7	3532,2	3647,5	3718,2	3662,6
8	3898,9	4017,6	4121,6	4049,7
9	4396,2	4515,1	4649,6	4521,3
Самки				
сутки	96,2	96,7	97,4	97,0
1	237,4	242,3	244,3	241,9
2	549,1	578,6	585,7	580,3
3	943,6	965,2	968,4	966,2
4	1551,2	1630,5	1645,1	1632,5
5	2143,4	2204,2	2216,3	2208,3
6	2513,6	2568,1	2617,2	2576,2
7	2887,6	2976,3	3042,9	2996,4
8	3128,9	3228,4	3296,7	3245,1
9	3321,2	3410,9	3502,3	3412,3
Средняя величина				
сутки	101,4	101,8	102,45	102,1
1	250,85	254,5	256,95	255,1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
2	646,85	682,1	687	683,35
3	1097,4	1121,2	1126,4	1123,85
4	1767,5	1851,85	1871,1	1854,95
5	2381,55	2449,25	2463,8	2453,3
6	2793,35	2853,5	2902,45	2864,9

7	3209,9	3311,9	3380,55	3329,5
8	3513,9	3623	3709,15	3647,4
9	3858,7	3963	4075,9	3966,8

Анализируя данные таблицы, можно отметить, что уже в суточном возрасте заметны различия в массе по половому признаку. Так у самцов она варьируется в пределах 106,6 – 107,5, у самок 96,2 – 97,4. Уже к четвертой неделе можно отметить увеличение массы второй опытной группы самцов в среднем на 6% или 113,3 г по отношению к контролю. Самцы во второй опытной группе к девятой неделе достигали веса 4649,6 г, что по сравнению с контролем выше на 253,6 г. Та же тенденция прослеживается и у самок. Так в той же, второй опытной группе к девятой неделе живой вес составил 3502,3 г, что на 181,1 г или 5% выше, чем в контрольной группе. Таким образом, можно отметить, что добавление в комбикорм различных доз кормовой добавки «Био-Мос», сказалось лишь положительным эффектом на живую массу гусят. Однако следует отметить, что наиболее высокая живая масса в течении всего периода выращивания была у гусят второй опытной группы, добавление кормовой добавки «Био-Мос» в которой было на уровне 0,6 г на 1 кг комбикорма.

Проанализировав показатели абсолютного, относительно и среднесуточного приростов живой массы, следует отметить, что наиболее высокие значения приростов живой массы были выявлены у самцов и самок второй опытной группы по сравнению с контрольной и другими опытными группами.

Для выявления влияния кормовой добавки «Био-Мос» на мясную продуктивность гусят в конце выращивания провели убой и анатомическую разделку тушек (Таблица 2).

Таблица 2 - Результаты анатомической разделки тушек гусят, г

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
1	2	3	4	5
Живая масса, г	4127,3	4316,4	4355,2	4306,8
Масса потрошенной тушки, г	2525,9	2693,4	2743,8	2670,2
%	61,2	62,4	63,0	62,0
Масса кожи с подкожным жиром, г	570,9	622,2	636,6	614,1
%	22,6	23,1	23,2	23,0
Масса внутреннего жира, г	176,8	191,2	194,8	189,6
%	7,0	7,1	7,1	7,1
Масса мышц, г	1227,6	1330,6	1358,2	1311,1
Продолжение таблицы 2				
1	2	3	4	5
%	48,6	49,4	49,5	49,1
Масса костяка, г	550,6	549,5	554,2	555,4

%	21,8	20,4	20,2	20,8
Масса съедобных частей, г	1975,3	2144,0	2189,5	2114,8
%	78,2	79,6	79,8	79,2
Отношение массы мышц к массе костяка	2,2	2,4	2,5	2,4

Более высокий показатель предубойной живой массы был выявлен у самцов из второй опытной группы и составил 4355,2 г. Такая же тенденция была выявлена и по выходу потрошенной тушки. Так, живая масса гусят находится в пределах от 4127,3 г в контрольной группе и до 4355,2 г во второй опытной, разница составляет 227,9 г или 5,4%. Выход съедобных частей у молодняка всех групп был достаточно высок, но лучший показатель был во второй опытной группе: у самцов он составлял 79,8%, что на 1,6; 0,2 и 0,6% выше, по сравнению с контрольной, опытной-1 и опытной-3, соответственно.

Кроме этого, гусята из опытных групп имели хорошую упитанность, об этом свидетельствует выход кожи с подкожным жиром, а именно, разница в пользу опытных групп по сравнению с контрольной составила 0,2 – 0,6%.

Соотношение массы мышц к массе костяка в опытных группах находилось в более выгодном положении по сравнению с контролем. Так у самцов опытных групп этот показатель находился на уровне 2,4 – 2,5 против 2,2 в контроле.

На основе результатов экспериментов, себестоимости и расхода кормов, данных по продуктивности молодняка гусей были рассчитаны экономические показатели использования кормовой добавки «Био-Мос» при выращивании гусят. Расчет экономической эффективности применения добавки при кормлении молодняка гусей является ключевым моментом для принятия решения о ее использовании в хозяйстве (Таблица 3).

Таблица 3 - Экономическая эффективность применения кормовой добавки «Био-Мос» в комбикормах гусят

Показатель	Группа			
	контроль ная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
1	2	3	4	5
Поголовье, гол.	100	100	100	100
Сохранность, %	91,0	94,0	97,0	95,0
Сдано на убой, гол.	91	94	97	95
Средняя живая масса, г	4127,3	4316,4	4355,2	4306,8
Масса потрошенной тушки, г	2525,9	2693,4	2743,8	2670,2
Выход потрошенной тушки, %	61,2	62,4	63,0	62,0
Затраты комбикорма - всего, кг	1321,6	1360,1	1398,6	1374,4
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	52	52	52	52
Расход кормовой добавки, кг	x	0,54	0,84	1,1
Стоимость кормовой добавки, руб.	x	216	336	440

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Затраты на выращивание - всего, руб.	274 892,8	283 764,8	292 252,8	287 635,2
в т. ч. на корма	68 723,2	70 941,2	73 063,2	71 908,8
Производство мяса, кг	1975,3	2144,0	2189,5	2114,8
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	139	132	133,5	136
Цена реализации мяса, руб./кг	350	350	350	350
Выручка от реализации мяса, руб.	691 355	750 400	766 325	740 180
Прибыль, руб.	416 462,2	466 635,2	474 072,2	452 544,8
Уровень рентабельности, %	14,1	16,2	17,4	16,7

Сохранность гусят в опытных группах 1, 2 и 3 оказалась выше, чем в контрольной, на 3%, 6% и 4% соответственно. За время выращивания совокупный расход комбикорма в контрольной группе был ниже, чем в 1-й опытной на 2,9%, а во 2-й опытной – на 5,6%; при этом расход корма на одну голову в контроле был меньше на 1,73% и 2,71% соответственно.

Стоимость одного килограмма комбикорма была идентичной во всех группах, однако из-за различий в объеме потребления общая стоимость израсходованного комбикорма различалась. Суммарная стоимость скормленного комбикорма и добавки «Био-Мос» за период выращивания в 1-й опытной группе была на 3,5% выше, а во 2-й – на 6,8% выше по сравнению с контрольной.

Средняя живая масса гусят в опытных группах также превышала контрольные значения: в группах 1, 2 и 3 она была больше на 189,1 г, 227,9 г и 179,5 г соответственно. Существенных различий по показателю выхода потрошеной тушки между группами выявлено не было; его значения находились в диапазоне 61,2–63,0%. Наибольшая масса потрошеной тушки была зафиксирована во второй опытной группе – 2743,8 г, что на 217,9 г превышает показатель контрольной группы.

Общие затраты, включая кормовые, оказались самыми высокими во второй опытной группе, составив 292 252,8 руб. и 73 063,2 руб., что на 5,9% больше, чем в контроле. Тем не менее, себестоимость одного килограмма мяса в этой группе была на 3,9% ниже.

Прибыль от реализации гусяного мяса во всех опытных группах превысила контрольный уровень: в группах 1, 2 и 3 она была выше на 50 173 руб., 57 610 руб. и 36 082,6 руб. соответственно. При этом наивысший показатель рентабельности был отмечен во второй опытной группе – 17,4% против 14,1% в контрольной.

Следует отметить, что в данном исследовании максимальная рентабельность производства гусяного мяса была достигнута в группе, получавшей добавку «Био-Мос» в дозировке 60 г на 100 кг комбикорма.

Это объясняется тем, что повышенная сохранность поголовья и дополнительный прирост живой массы обеспечили надлежащую окупаемость затрат и способствовали получению дополнительной прибыли.

Заключение. Подводя итог вышеописанному, лучшую мясную продуктивность показали гусята второй опытной группы (использование кормовой добавки «Био-Мос», в которой составило 60 г на 100 кг комбикорма), в которой самцы продемонстрировали результаты выше своих сверстников из других опытных групп.

Таким образом, общее положительное воздействие кормовой добавки «Био-Мос» на гусят можно объяснить тем, что она способствует повышению иммунитета и

устойчивости организма. Она также обеспечивает колонизацию кишечного тракта полезной микрофлорой, что предотвращает развитие гнилостных, условно-патогенных и патогенных бактерий. Это приводит к улучшению роста и развития птиц, нормализации обмена веществ и лучшему усвоению макро- и микроэлементов из корма. В заключение проведенного исследования можно утверждать, что для повышения продуктивности и мясных качеств гусят целесообразно добавлять в их рацион кормовую добавку «Био-Мос» в количестве 60 г на 100 кг комбикорма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Ф.Ф. Мясное птицеводство [Текст] / Ф.Ф. Алексеев, А.В. Адамов – Издательство «Лань», 2016. – 416 с.
2. Ахмадышин Р. А., Канарский А. В., Канарская З. А. Клеточная стенка дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* - эффективный адсорбент микотоксинов [Текст] // Вестник Казанского технологического университета. 2007. №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kletochnaya-stenka-drozhzhey-saccharomyces-cerevisiae-effektivnyy-adsorbent-mikotoksinov> (дата обращения: 11.09.2025).
3. Буяров, А.В. Приоритетные направления развития мясного птицеводства в России [Текст] /А.В. Буяров, В.С. Буяров //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2015. - № 6 (128). - С.165-171.
4. Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Цой В.Г., Ковацкий Н.С. Гусеводство России. Практическое руководство. [Текст] – Уфа: Белая река, 2016. – 223 с.
5. Гадиев, Р.Р. Использование биологически активных добавок в кормлении водоплавающей птицы [Текст] / Р.Р. Гадиев, В.А. Корнилова, Д.Д. Хазиев/Монография. - Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.-224 с.
6. Гадиев, Р.Р. Совершенствование продуктивных показателей белой венгерской породы гусей [Текст] // Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в агропромышленном производстве. Ч. II. Ресурсосберегающие технологии производства продуктов животноводства и птицеводства. Актуальные проблемы ветеринарии. Физическая культура, спорт и здоровье: Матер. всерос. науч.-практич. конф. – Уфа, 2007. – С.38-40.
7. Исабаев А.Ж., Дордочкина С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции птицеводства. [Текст] - Костанай, 2016. – 120 с.
8. Суханова С.Ф., Махалов А.Г. Авизим 1100 в составе кормосмесей для гусят-бройлеров [Текст] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. - № 4. – С. 39 - 43.
9. Суханова С.Ф., Махалов А.Г. Продуктивные качества молодняка гусей за счет использования пробиотиков серии Ветом [Текст] // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Матер. Международ- ной научно-практической конф., посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 159- 162.

REFERENCES

1. Alekseev F.F. Myasnoe pticevodstvo [Meat and poultry farming] / F.F. Alekseev, A.V. Adamov – Izdatel'stvo «Lan'», (2016). – 416 s. – (In Rus)
2. Ahmadyshin R. A., Kanarskij A. V., Kanarskaya Z. A. Kletochная стенка дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* - effektivnyj adsorbent mikotoksinov [The cell wall of yeast *Saccharomyces cerevisiae* is an effective adsorbent of mycotoxins] // Vestnik Kazanskogo

- tehnologicheskogo universiteta. (2007). №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kletochnaya-stenka-drozhzhey-saccharomyces-cerevisiae-effektivnyy-adsorbent-mikotoksinov> (data obrashcheniya: 11.09.2025). – (In Rus)
3. Buyarov, A.V. Prioritetnye napravleniya razvitiya myasnogo pticevodstva v Rossii [Priority areas for the development of meat and poultry farming in Russia] /A.V. Buyarov, V.S. Buyarov //Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2015. - № 6 (128). - 165-171 s. – (In Rus)
 4. Gadiev R.R., Farrahov A.R., Coj V.G., Kovackij N.S. Gusevodstvo Rossii. Prakticheskoe rukovodstvo. [Goose breeding in Russia. A practical guide.] – Ufa: Belaya reka, 2016. – 223 s. – (In Rus)
 5. Gadiev, R.R. Ispol'zovanie biologicheskii aktivnykh dobavok v kormlenii vodoplavayushchej pticy [The use of biologically active additives in feeding waterfowl] / R.R. Gadiev, V.A. Kornilova, D.D. Haziev/Monografiya. - Kinel': RIC SGSHA, (2014).-224 s. – (In Rus)
 6. Gadiev, R.R. Sovershenstvovanie produktivnykh pokazatelej beloј vengerskoј porody guseј [Improving the productive performance of the white Hungarian goose breed] // Problemy i perspektivy razvitiya innovacionnoј deyatel'nosti v agropromyshlennom proizvodstve. Ch. II. Resursosberegayushchie tekhnologii proizvodstva produktov zhivotnovodstva i pticevodstva. Aktual'nye problemy veterinarii. Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e: Mater. vseros. nauch.-praktich. konf. – Ufa, (2007). – 38-40 s. – (In Rus)
 7. Isabaev A.Zh., Dordochkina S.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza produkciі pticevodstva. [Veterinary and sanitary examination of poultry products.] - Kostanaj, (2016). – 120 s. – (In Rus)
 8. Suhanova S.F., Mahalov A.G. Avizim 1100 v sostave kormosmeseј dlya gusyat-brojlerov [Avizim 1100 as part of feed mixes for broiler goslings] // Kormlenie sel'skohozyajstvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. – (2008). - № 4. – 39 – 43 s. – (In Rus)
 9. Suhanova S.F., Mahalov A.G. Produktivnye kachestva molodnyaka guseј za schet ispol'zovaniya probiotikov serii Vetom [Productive qualities of young geese due to the use of probiotics from the Vetom series] // Agrarnaya nauka: poisk, problemy, resheniya: Mater. Mezhdunarodnoј nauchno-prakticheskој konf., posvyashchennoј 90-letiyu so dnya rozhdeniya Zasluzhennogo deyatelya nauki RF, doktora sel'skohozyajstvennykh nauk, professora V.M. Kulikova, Volgograd, 08–10 dekabrya 2015 goda. – Volgograd: Volgogradskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, (2015). – 159- 162 s. – (In Rus)

Малородов Виктор Викторович*¹

Кандидат сельскохозяйственных наук,

доцент кафедры частной зоотехнии «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», ФГБОУ
ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.

Тимирязева» 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49.

malorodov56@gmail.com, ORCID ID :0000-0001-9033-7552

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ БРОЙЛЕРОВ ЗАРУБЕЖНЫХ КРОССОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ОПТИМИЗИРОВАННЫМ МИКРОКЛИМАТОМ

Аннотация. Бройлерное птицеводство является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей агропромышленного комплекса России. В условиях жёсткой конкуренции и роста потребления мяса птицы особенно актуальными становятся вопросы повышения продуктивности, улучшения условий содержания и подбора оптимальных кроссов.

Современное птицеводство сталкивается с необходимостью устойчивого повышения продуктивности при сохранении качества продукции и снижении производственных издержек. Актуальность исследования обусловлена важностью подбора высокопродуктивных кроссов бройлеров в сочетании с оптимизацией микроклимата в птичниках. В ходе эксперимента изучено влияние равномерного распределения воздушных потоков на выращивание бройлеров кроссов «Кобб-500» и «Росс-308» при улучшенных параметрах микроклимата. Результаты показали, что цыплята кросса «Кобб-500» обладают более высокой живой массой, лучшими показателями конверсии корма и сохранности поголовья по сравнению с «Росс-308». Это указывает на высокую адаптацию данного кросса к условиям равномерного воздухообмена и стабилизированной температуры. Преимущество «Кобб-500» в таких условиях делает его предпочтительным для использования в современных птицеводческих хозяйствах. Полученные данные могут быть использованы для совершенствования технологий содержания и выбора генетического материала, что имеет важное значение для повышения рентабельности и устойчивости мясного птицеводства.

Ключевые слова: бройлер, кроссы зарубежной селекции, оптимизированный микроклимат, зоотехническая и экономическая эффективность.

Малородов Виктор Викторович

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, дербес зоотехния кафедрасының
доценті, К.А. Тимирязев атындағы Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – МСХА
(РГАУ-МСХА).

Мекен-жайы: Ресей Федерациясы, Мәскеу қ., Тимирязевская көшесі, 49, 127434

malorodov56@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9033-7552

ШЕТЕЛДІК КРОССТАРДЫҢ БРОЙЛЕРЛЕРІНІҢ ӨНІМДІЛІГІН ОҢТАЙЛАНДЫРЫЛҒАН МИКРОКЛИМАТ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Аңдатпа. Бройлер құс шаруашылығы — Ресейдің агроөнеркәсіп кешеніндегі ең қарқынды дамып келе жатқан салалардың бірі. Қатаң бәсекелестік жағдайында және құс етіне сұраныстың өсуі аясында өнімділікті арттыру, ұстау жағдайларын жақсарту және оңтайлы кросстарды таңдау мәселелері өзекті болып отыр.

Қазіргі заманғы құс шаруашылығы өнім сапасын сақтай отырып және өндірістік шығындарды төмендеті отырып, өнімділікті тұрақты арттыру қажеттілігіне тап болуда. Зерттеудің өзектілігі жоғары өнімді кросстарды таңдау мен құс қораларындағы микроклиматты оңтайландырудың маңыздылығымен айқындалады.

Эксперимент барысында жақсартылған микроклимат параметрлері жағдайында ауа ағыстарының біркелкі таралуының «Кобб-500» және «Росс-308» кросстары бройлерлерін өсіруге әсері зерттелді. Нәтижелер «Кобб-500» кроссының тірі салмағы жоғары, жемнің конверсиясы мен бас сақталуы жақсы екенін көрсетті, бұл оның ауа алмасуы біркелкі және температурасы тұрақты жағдайларға жақсы бейімделгенін көрсетеді.

Мұндай жағдайларда «Кобб-500» кроссының артықшылықтары оны қазіргі заманғы құс шаруашылықтарында қолдануға тиімді етеді. Алынған деректер ұстау технологияларын жетілдіру және генетикалық материалды таңдау үшін қолданылуы мүмкін, бұл ет бағытындағы құс шаруашылығының рентабельділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін маңызды.

Кілт сөздер: бройлер, шетелдік селекция кросстары, оңтайландырылған микроклимат, зоотехникалық және экономикалық тиімділік.

Malorodov Viktor Viktorovich

Candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor of the Department of Private Zootechnics, Timiryazev Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev (RSAU-MTAA) Address: 49 Timiryazevskaya St., Moscow, 127434, Russian Federation, malorodov56@gmail.com. ORCID ID : 0000-0001-9033-7552

REALIZATION OF THE PRODUCTIVITY OF BROILERS OF FOREIGN CROSSES IN POULTRY HOUSES WITH AN OPTIMIZED MICROCLIMATE

Abstract. Broiler poultry farming is one of the most dynamically developing sectors of Russia's agro-industrial complex. In the context of intense competition and growing poultry meat consumption, the issues of increasing productivity, improving housing conditions, and selecting optimal broiler crosses have become especially relevant.

Modern poultry farming faces the necessity of sustainable productivity growth while maintaining product quality and reducing production costs. The relevance of this research lies in the importance of selecting highly productive broiler crosses combined with the optimization of the microclimate in poultry houses.

During the experiment, the impact of uniform air distribution on the rearing of "Cobb-500" and "Ross-308" broiler crosses under improved microclimate conditions was studied. The results showed that the "Cobb-500" cross had higher live weight, better feed conversion, and

improved survival rates compared to "Ross-308." This indicates a higher adaptability of this cross to conditions with even air exchange and stabilized temperature.

The advantages of "Cobb-500" under such conditions make it a preferable choice for use in modern poultry farms. The obtained data can be used to improve housing technologies and the selection of genetic material, which is crucial for enhancing the profitability and sustainability of meat poultry farming.

Key Words: broiler, crosses of foreign breeding, optimized microclimate, zootechnical and economic efficiency.

Введение. Современное птицеводство сталкивается с необходимостью повышения продуктивности при сохранении качества продукции и снижении производственных издержек. Особое внимание уделяется выбору высокопродуктивных кроссов и оптимизации микроклимата в птичниках. Равномерность распределения воздушных потоков в помещениях играет ключевую роль в обеспечении комфортных условий для птицы, что непосредственно влияет на её здоровье и продуктивность.

Исследования показывают, что применение циркуляционных вентиляторов для создания однородного микроклимата способствует улучшению зоотехнических и экономических показателей при напольном способе выращивания бройлеров. Например, в условиях холодного периода года индекс продуктивности бройлеров увеличивается в среднем на 6,5%, а в тёплый период — на 1,6%. Кроме того, индекс равномерности микроклимата повышается на 50,8% в холодный и на 53,8% в тёплый период года.

В условиях жёсткой конкуренции и роста потребления мяса птицы особенно актуальными становятся вопросы повышения продуктивности, улучшения условий содержания и подбора оптимальных кроссов. Таким образом, оптимизация микроклимата в птичниках является важным фактором для повышения эффективности мясного птицеводства.

В последние десятилетия мясное птицеводство стало одной из приоритетных отраслей сельского хозяйства благодаря быстрому росту спроса на продукцию и высокой экономической эффективности. В частности, бройлерное направление занимает ведущее место в структуре производства мяса птицы. Однако для достижения максимальной продуктивности необходимо комплексное решение, включающее использование генетически улучшенных кроссов и создание оптимальных условий содержания.

Одним из ключевых факторов, влияющих на продуктивность и здоровье бройлеров, является микроклимат в помещениях, где они выращиваются. Оптимизированный микроклимат обеспечивает равномерное распределение температуры, влажности и воздушных потоков, что способствует снижению стрессовых факторов и улучшению обменных процессов у птицы. Это в свою очередь отражается на приросте живой массы, конверсии корма и сохранности поголовья.

Международный опыт показывает, что использование современных систем вентиляции и контроля микроклимата существенно повышает эффективность производства, снижает себестоимость продукции и улучшает экологические показатели. В связи с этим, исследование реализации продуктивности зарубежных кроссов бройлеров в помещениях с оптимизированным микроклиматом приобретает особую значимость для отечественного птицеводства.

Данная работа направлена на изучение влияния микроклимата на продуктивность таких популярных зарубежных кроссов, как «Кобб-500» и «Росс-308», что позволит

разработать рекомендации по совершенствованию технологий выращивания и повысить рентабельность производства.

Ускоренная селекция сельскохозяйственной птицы с применением современных методов привела к тому, что обновление линий мясных кур с точки зрения адаптационных способностей и реализации генетически обусловленной продуктивности финальных гибридов, сокращено до 4-5 лет. Так, за 9 лет (2009-2018 гг.) потребность в минимальном воздухообмене и уровне вентиляции, необходимом для снабжения кислородом организма птицы и удаления излишней концентрации вредных газов в воздушной среде птичника ($\text{CO}_2 \leq 3000 \text{ ppm}$; NH_3 и $\text{CO} \leq 10 \text{ ppm}$), увеличилась с 1,437 до 1,769 м³/ч/ кг живой массы для бройлеров кросса «Росс-308» со средней конечной живой массой 2,6 кг. Тем не менее, нормативный температурно-влажностный режим для заключительной недели выращивания птицы остался неизменным – 20,0°C и 60-70% соответственно [4, 5]. Аналогичные изменения характерны для цыплят кросса Кобб-500 [10, 11].

Важно отметить, что в 2012 году в условиях нормативного микроклимата среднесуточный прирост бройлеров составлял 57,7-58,1 г [1,8], в 2016 году – 63,6 г [6], в 2021 году скорость роста увеличена до 69,2 г [3]. Данные факты указывают на то, что с увеличением скорости роста бройлеров интенсифицируется дыхательная функция птицы. В ранее проведенных исследованиях выявлена деструктуризация гистологического строения трахеи бройлеров, одного из основных органов респираторной системы, в зависимости от наличия или отсутствия циркуляции воздуха в промышленных птичниках и концентрации вредных газов [7, 9]. В связи с этим, для увеличения зоотехнической продуктивности современных финальных гибридов, необходима оптимизация условий выращивания и создание улучшенного микроклимата для бройлеров.

Цель исследования – охарактеризовать зоотехническую и экономическую эффективность выращивания бройлеров зарубежной селекции в условиях улучшенного микроклимата.

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено на птицефабрике ООО «Челны-Бройлер» (Республика Татарстан) по схеме, представленной в таблице 1. Бройлеров кросса «Росс-308» и «Кобб-500» современной селекции выращивали до 38-суточного возраста в осенний период 2021 г. в производственных корпусах на глубокой подстилке. В каждом промышленном птичнике (группы 1 и 2) было одновременно размещено на выращивание поголовье в количестве 21 тыс. суточных бройлеров (суммарно 42 тыс. голов). Для учёта средней живой массы птицы производили еженедельное взвешивание 100 голов без разделения по полу, отобранных методом случайной выборки. Птицу содержали со свободным перемещением по производственному помещению, без перекрытий и ограничения пространства с нагрузкой на 1 ниппель — 10 гол., фронтом кормления — 2,5 см на 1 гол. Кормление осуществляли семифазовое. Убойные и мясные качества бройлеров оценивали по методике ВНИТИП [2].

Таблица 1– Схема опыта
Experience scheme

Показатель	Группа (птичник)	
	1	2
Условия выращивания	Оптимизированный микроклимат	
Кросс бройлеров	«Росс-308»	«Кобб-500»
Плотность посадки, гол./м ²	20,6	20,4

Под оптимизированным микроклиматом в настоящем эксперименте следует понимать условия выращивания с циркуляцией воздуха, обеспечиваемые в производственных корпусах (12х96х4 м) с вентиляционной системой, работающей по отрицательному давлению. Воздухообмен в птичниках обеспечивали приточные шахты в количестве 12 шт. и вытяжные вентиляторы (4 шт.) суммарной номинальной производительностью 84 тыс. м³/ч. Циркуляцию воздуха обеспечивали 5 циркуляционных лопастных вентиляторов, работающих синхронно с газогенераторами, суммарной производительностью 42,5 тыс. м³/ч. Регулировка открытия заслонок приточных шахт осуществлялась в соответствии с работой минимальной вентиляции на уровне 1,5 м³/ч/кг живой массы бройлеров. Обогрев помещения осуществлялся шестью газогенераторами открытого горения с обеспечением направления воздушного потока по часовой стрелке. На протяжении эксперимента концентрация СО₂ в воздухе птичника не превышала 3000 ppm, концентрация NH₃ <10 мг/м³, температурно-влажностный режим поддерживали в соответствии с нормативными требованиями исследуемых кроссов птицы (20,0°C и 60% соответственно).

Результаты исследований и их обсуждение. Зоотехническая эффективность выращивания подопытных бройлеров зарубежных кроссов современной селекции представлена в *таблице 2*. Средняя предубойная живая масса мясных цыплят в возрасте 38 суток в группах 1 и 2 практически идентична (с недостоверной разностью 8,0 г или 0,3%), в связи с чем можно предположить, что бройлеры современной селекции двух ведущих зарубежных кроссов близки по скорости роста в условиях оптимизированного микроклимата. Среднесуточный прирост живой массы бройлеров также имел близкие значения с разностью 0,2 г или 0,3%. Сохранность поголовья выше на 0,6% у птицы кросса «Кобб-500», что позволило в группе 2 отправить на убой на 126 голов бройлеров больше в сравнении с группой 1. Бройлеры кросса «Кобб-500» в значительной мере меньше расходовали комбикорма на 1 кг прироста живой массы по отношению к сверстникам кросса «Росс-308» (на 0,04 кг, что существенно меньше в условиях производственной проверки). Наивысшее значение комплексного зоотехнического показателя, определяющего эффективность выращивания бройлеров (индекса продуктивности) получено в группе 2 – 384 единицы, что на 11 единиц или 2,9% выше в сравнении с группой 1. В целом важно отметить, что ключевое значение в увеличении индекса продуктивности бройлеров имеет снижение расхода корма на 1 кг прироста живой массы птицы.

Таблица 2– Зоотехническая эффективность выращивания бройлеров
Zootechnical efficiency of broiler growing

Показатель	Группа (птичник)		«Росс-308» в % к «Кобб-500»
	1	2	
Предубойная средняя масса, г	2370,0 ± 41,5	2362,0 ± 38,8	100,3
Среднесуточный прирост, г	61,3	61,1	100,3
Сохранность, %	95,2	95,8	- 0,6
Расход корма на 1 кг прироста, кг	1,59	1,55	102,5
Индекс продуктивности бройлеров, ед.	373	384	97,1

Убойные и мясные качества бройлеров зарубежных кроссов современной селекции приведены в таблице 3. Средняя масса потрошённых тушек бройлеров групп 1 и 2 различается не достоверно с разностью 18,0 г или на 1,0%. Убойный выход выше у бройлеров кросса «Росс-308» на 0,5%, но несмотря на это, выход съедобных частей в значительной степени выше у бройлеров кросса «Кобб-500» – на 4,75%, что свидетельствует о более высоком у птицы кросса «Кобб-500» наращивании мышечной массы в условиях улучшенного микроклимата. Превосходство группы 2 над группой 1 по выходу кожи составило 0,9%, мышц – 3,7%, в том числе грудных мышц – 1,26%, ножных мышц – 1,27%, почек – 0,02%, по содержанию абдоминального жира – 0,13%. Выход лёгких в группах не различался.

Таблица 3– Убойные и мясные качества бройлеров (n=5)
Slaughter and meat qualities of broilers (n=5)

Показатель	Группа (птичник)	
	1	2
Средняя масса потрошённой тушки, г	1766,0 ± 21,5	1748,0 ± 22,3
Убойный выход, %	74,5	74,0
Выход съедобных частей, в % от массы потрошённой тушки, в т.ч.:	84,79	89,54
кожа	12,86	13,76
мышцы	68,08	71,78
абдоминальный жир	1,65	1,78
почки	1,20	1,22
лёгкие	1,00	1,00

Выход грудных мышц, %	24,48	25,74
Выход ножных мышц, %	22,85	24,12

В результате расчёта экономической эффективности установлено, что за счет большей прибыли и меньшей себестоимости в группе 2 получен более высокий уровень рентабельности – 13,1%, что на 1,4% выше в сравнении с группой 1. Полученные результаты выявили экономическую целесообразность предпочтения кросса «Кобб-500» в сравнении с кроссом «Росс-308» для выращивания бройлеров в условиях оптимизированного микроклимата.

Таблица 4 – Экономическая эффективность выращивания бройлеров в расчёте на 1000 голов начального поголовья
Economic efficiency of broiler farming per 1000 heads of initial livestock

Показатель	Группа (птичник)	
	1	2
Конечное поголовье, гол.	952	958
Убойная масса, кг	1681,2	1674,6
Выручка от реализации мяса в убойной массе, тыс. руб.	159,7	159,1
Полная себестоимость мяса, тыс. руб.	142,9	140,7
Прибыль, тыс. руб	16,8	18,4
Уровень рентабельности, %	11,7	13,1

Закключение. В результате выполненных исследований доказано, что бройлеров зарубежных кроссов современной селекции возможно успешно выращивать в условиях оптимизированного микроклимата. Учитывая значения показателей зоотехнической и экономической эффективности выращивания бройлеров, использовать предпочтительно птицу кросса «Кобб-500».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Герасимов, А.А. Выращивание сортированных по живой массе бройлеров с поэтапным убоем стада. [Текст] / А.А. Герасимов, А.В. Яловенко, Е.В. Александров, А.К. Османян // 2
- 2 Лукашенко, В.С. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы, и морфологии яиц. [Текст] / В.С. Лукашенко, М.А. Лысенко, Т.А. Столляр, А.Ш. Кавтарашвили, О.А. Лукашенко, В.В. Дычаковская, А.И. Калашников. – Сергиев Посад, 2001. – 27 с.
- 3 Османян, А.К. Влияние повышения равномерности микроклимата в птичниках на результативность выращивания и респираторную систему бройлеров. [Текст] / А.К. Османян, В.В. Малородов // Птица и птицепродукты. – 2021. – №1. – С.13-16.
- 4 Руководство по выращиванию бройлерного поголовья кросса [Текст] «Росс». – Aviagen Limited, 2009. – 114 с.

5 Руководство по выращиванию бройлерного поголовья кросса [Текст] «Росс». – Aviagen Limited, 2018. – 140 с.

6 Фисинин, В.И. Биологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров в клетках и на полу. [Текст] / В.И. Фисинин, А.Ш. Кавтарашвили // Птицеводство. – 2016. – №5. – С.25-31.

7 Фисинин, В.И. Гистоструктура трахеальной стенки у цыплят-бройлеров в зависимости от условий циркуляции воздуха в закрытых помещениях. [Текст] / В.И. Фисинин, И.П. Салеева, А.К. Османян, В.П. Панов, В.В. Малородов, Н.Г. Черепанова, В.З. Хамитова // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т.56, №4. – С.782-794. DOI: 10.15389/agrobiology.2021.4.782rus.

8 Хамитова, В.З. Напольное содержание бройлеров с поэтапным убоем стада. [Текст] / В.З. Хамитова, А.А. Герасимов, И.В. Чередов, А.К. Османян // Птицеводство. – 2012. – №12. – С.13-15.

9 Al-Mashhadani, E.H. Effect of atmospheric ammonia on the surface ultrastructure of the lung and trachea of broiler chicks. / E.H. Al-Mashhadani, M.M. Beck // Poultry Science. – 1985. – Vol.64, No.11. – P.2056-2061. DOI: 10.3382/ps.0642056.

10 Broiler Management Guide. – Cobb-Vantress Inc., 2013. – 73 p.

11 Broiler Management Guide. – Cobb-Vantress Inc., 2021. – 104 p.

REFERENCES

1 Gerasimov, A.A. Vyrashchivanie sortirovannyh po zhivoj masse brojlerov s po-etapnym uboem stada. [Cultivation of broilers sorted by live weight with phased slaughter of the herd.] / A.A. Gerasimov, A.V. Yalovenko, E.V. Aleksandrov, A.K. Osmanyanyan // 2 – (In Rus)

2 Lukashenko, V.S. Metodicheskie rekomendacii po provedeniyu anatomicheskoy razdelki tushek i organolepticheskoy ocenki kachestva myasa i yaic sel'skohozyajstven-noj pticy, i morfologii yaic. [Methodological recommendations for anatomical cutting of carcasses and organo-leptic assessment of the quality of meat and eggs of poultry, and egg morphology.] / V.S. Lukashenko, M.A. Lysenko, T.A. Stollyar, A.Sh. Kavtarashvili, O.A. Lukashenko, V.V. Dychakovskaya, A.I. Kalashnikov. – Sergiev Posad, (2001). – 27 s. – (In Rus)

3 Osmanyanyan, A.K. Vliyanie povysheniya ravnomernosti mikroklimata v ptichnikah na rezul'tativnost' vyrashchivaniya i respiratornuyu sistemu brojlerov. [The effect of increasing the uniformity of the microclimate in poultry houses on the effectiveness of cultivation and the respiratory system of broilers.] / A.K. Osmanyanyan, V.V. Malorodov // Ptica i pticeprodukty. – (2021). – №1. – 13-16 s. – (In Rus)

4 Rukovodstvo po vyrashchivaniyu brojler'nogo pogolov'ya krossa [Guidelines for the cultivation of broiler cattle of the cross] «Ross». – Aviagen Limited, (2009). – 114 s. – (In Rus)

5 Rukovodstvo po vyrashchivaniyu brojler'nogo pogolov'ya krossa [Guidelines for the cultivation of broiler cattle of the cross] «Ross». – Aviagen Limited, (2018). – 140 s. – (In Rus)

6 Fisinin, V.I. Biologicheskie i ekonomicheskie aspekty proizvodstva myasa brojlerov v kletkah i na polu. [Biological and economic aspects of broiler meat production in cages and on the floor.] / V.I. Fisinin, A.Sh. Kavtarashvili // Pticevodstvo. – (2016). – №5. – 25-31 s. – (In Rus)

7 Fisinin, V.I. Gistostruktura traheal'noj stenki u cyplyat-brojlerov v zavi-simosti ot uslovij cirkulyacii vozduha v zakrytyh pomeshcheniyah. [Histostructure of the tracheal wall in broiler chickens, depending on indoor air circulation conditions.] / V.I. Fisi-nin, I.P. Saleeva, A.K. Osmanyanyan, V.P. Panov, V.V. Malorodov, N.G. Cherepanova, V.Z. Hamitova //

Sel'skohozyajstvennaya biologiya. – (2021). – T.56, №4. – 782-794 s. DOI: 10.15389/agrobiology.2021.4.782rus. – (In Rus)

8 Hamitova, V.Z. Napol'noe sodержanie brojlerov s poetapnym uboem stada. [Outdoor maintenance of broilers with phased slaughter of the herd] / V.Z. Hamitova, A.A. Gerasimov, I.V. Cheredov, A.K. Osmanyan // Pticevodstvo. – (2012). – №12. – 13-15 s. – (In Rus)

9 Al-Mashhadani, E.H. Effect of atmospheric ammonia on the surface ultrastructure of the lung and trachea of broiler chicks. / E.H. Al-Mashhadani, M.M. Beck // Poultry Science. – (1985). – Vol.64, No.11. – P.2056-2061. DOI: 10.3382/ps.0642056.

10 Broiler Management Guide. – Cobb-Vantress Inc., (2013). – 73 p.

11 Broiler Management Guide. – Cobb-Vantress Inc., (2021). – 104 p.

МРНТИ 68.39.13

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530506>

Насамбаев Едіге^{1*}

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал қ., Н. Назарбаева, 194, 090009, Қазақстан,
nasambaeye@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-0995-7832](https://orcid.org/0000-0002-0995-7832)

Жубантаев Ізімғали Нұрымұлы²

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал қ., Н. Назарбаева, 194, 090009, Қазақстан,
zhubantayev_i@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-9218-5414](https://orcid.org/0000-0002-9218-5414),

Досжанова Айдана Отарғалиқызы³

ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал қ., Н. Назарбаева, 194, 090009, Қазақстан,
aiduks_93@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-5666-4645](https://orcid.org/0000-0002-5666-4645)

**ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ БҰҚАШЫҚТАРДЫ ӨЗ ӨНІМДІЛІГІ БОЙЫНША СЫНАУ
ӘДІСТЕМЕСІНЕ**

Аннотация. Қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарының өз өнімділігі бойынша сынау нәтижелері келтірілген. Зерттеу барысында тірілей салмақтың жас бойынша динамикасы, орташа тәуліктік өсімі, өлшемдер мен дене бітімінің индекстері, 1 кг тірілей салмақ қосуға жұмсалған азық шығыны, 12 және 15 айлық жастағы ет формалары, бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығына берілген класс және индекс бағаларының көрсеткіштері, малдың асыл тұқымдық және өнімділік сапаларының ең маңызды белгілерінің кейбір селекциялық-генетикалық параметрлері қарастырылды.

Өз өнімділігі бойынша сынаққа 8 айлық жаста қойылған қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарының орташа тірілей салмағы 229,97 кг құрап, тұқым стандартының талабынан 20 кг-ға артық болды және сиырлардың сүттілігінің жоғары екенін, сондай-ақ бұқашықтарды ажыратқаннан кейінгі азықтандыру жағдайының жақсы екенін көрсетті. 12 айлық жастағы бұқашықтардың тірілей салмағы тұқым стандартына қарағанда 13,9 кг-ға, 15 айлық жаста – 35,6 кг-ға жоғары болды. Тірілей салмақтың ең үлкен вариация коэффициенті 8 айлық жаста ($C_v=7,68$) байқалды, ал 12 айлық жаста – ($C_v=5,66$), 15 айлық жаста – ($C_v=3,16$) болды. Ең жоғары тәуліктік орташа қосымша 12–15 ай аралығында (942,28 г) анықталды, ал ең төменгі көрсеткіш 8–12 ай аралығында (699,43 г) тіркелді. 8 айдан 15 айға дейінгі сынақ кезеңінде тәуліктік орташа қосымша 812,48 г құрады. 12–15 айлық кезеңде өзгергіштік коэффициентінің ең жоғары шамасы – 11,26 анықталып, бұл белгілі бір дәрежеде бұқашықтарды асыл тұқымдық мақсатқа іріктеудің неғұрлым дәл мүмкіндігін береді.

8–12 айлық кезеңде 1 кг тірілей салмақ қосуға азық шығыны орта есеппен 9,72 а.ө., ал 8–15 айлық кезеңде – 9,29 а.ө. құрады. 8–12 айлық кезеңде асыл тұқымдық құндылығы бойынша кешенді «элита» класына 3,4% бұқашықтар, 1-классқа – 34,5% және 2-классқа – 62,1% жатқызылды, ал осы кезеңде селекциялық индекс «100»-ден жоғары болғаны – 17,2%, «100»-ден төмені – 82,8% болды. 8–15 айлық кезеңде кешенді «элита-рекорд»

класына жатқызылған бұқашықтар – 7,0%, «элита» класына – 58,6%, 1-классқа – 3,4% құрады, ал кешенді селекциялық индексі «100»-ден жоғары болған бұқашықтар – 10,3%, «100»-ден төмені – 89,7% болды.

Бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығын бағалау нәтижелері кешенді кластар мен селекциялық индекстер көрсеткіштерімен сәйкес келмейтіні анықталды.

Кілт сөздер: өз өнімділігі бойынша сынау, қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтары, тірі салмақ, тәуліктік орташа қосымша, ет формалары, класс бағасы, индекс бағасы.

Насамбаев Едиге^{1*}

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Г. Уральск, Н. Назарбаева, 194, 090009, Казахстан,
nasambaeve@mail.ru, ORCID ID:0000-0002-0995-7832

Жубантаев Изимгали Нурымович²

кандидат сельскохозяйственных наук,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Г. Уральск, Н. Назарбаева, 194, 090009, Казахстан,
zhubantayev_i@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9218-5414,

Досжанова Айдана Отаргалиевна³

магистр сельскохозяйственных наук,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Г. Уральск, Н. Назарбаева, 194, 090009, Казахстан,
aiduks_93@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5666-4645

**К МЕТОДИКЕ ИСПЫТАНИЙ БЫЧКОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПО
СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ**

Аннотация. Приведены результаты испытаний по собственной продуктивности казахских Бычков белоголовых пород. В исследовании изучалась динамика живой массы по возрасту, среднесуточный прирост, индексы размеров и телосложения, расход корма на 1 кг живой массы, мясные формы в возрасте 12 и 15 месяцев, показатели присвоенных классовых и индексных цен на племенную ценность Бычков, некоторые селекционно-генетические параметры наиболее важных признаков племенных и продуктивных качеств скота рассмотрено.

Средний живой вес казахских белоголовых Бычков, выставленных на испытания по собственной продуктивности в возрасте 8 месяцев, составил 229,97 кг, что на 20 кг больше требований стандарта породы и показало высокую удоинность коров, а также хорошие условия кормления после отключения Бычков. Живая масса бычков в возрасте 12 месяцев была на 13,9 кг выше стандарта породы, в возрасте 15 месяцев-на 35,6 кг. Наибольший коэффициент вариации живого веса наблюдался в возрасте 8 месяцев ($C_v=7,68$), а в возрасте 12 месяцев – ($C_v=5,66$), в возрасте 15 месяцев – ($C_v=3,16$). Самая высокая дневная средняя добавка была определена между 12-15 месяцами (942,28 г), а самая низкая-между 8 и 12 месяцами (699,43 г). За испытательный период от 8 до 15 месяцев среднесуточная добавка составила 812,48 г. В период 12-15 месяцев определяется максимальная величина коэффициента изменчивости - 11,26, что в

определенной степени дает более точную возможность отбора бычков на племенные цели.

За 8-12-месячный период расход корма на 1 кг живой массы составил в среднем 9,72 л. с., а за 8-15 – месячный период – 9,29 л. с. За 8-12-месячный период к комплексному классу «элита» по племенной ценности относились 3,4% Бычков, к 1 – му классу – 34,5% и 2 – му классу – 62,1%, а в этот период селекционный индекс был выше «100» – 17,2%, ниже «100» – 82,8%. За 8-15-месячный период бычки, отнесенные к комплексному классу «элита-рекорд», составили 7,0%, к классу «элита» – 58,6%, к классу 1-3,4%, а бычки, чей комплексный селекционный индекс был выше 100 « – 10,3%, ниже 100 » - 89,7%.

Установлено, что результаты оценки племенной ценности Бычков не совпадают с показателями комплексных классов и селекционных индексов.

Ключевые слова: испытания по собственной продуктивности, быки казахской белоголовой породы, живой вес, среднесуточная добавка, мясные формы, классовая цена, индексная цена.

Nasambayev Edige^{1*}

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, N. Nazarbayeva, 194, 090009, Kazakhstan,
nasambaeve@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0995-7832

Zhubantaev Izimgali Nurymovich²

Candidate of Agricultural Sciences,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, N. Nazarbayeva, 194, 090009, Kazakhstan,
zhubantayev_i@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9218-5414,

Doszhanova Aidana Otargaliyevna³

Master of Agricultural Sciences,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, N. Nazarbayeva, 194, 090009, Kazakhstan,
aiduks_93@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5666-4645

**TO THE METHODOLOGY OF TESTING MEAT-PRODUCING STEERS
ACCORDING TO THEIR OWN PRODUCTIVITY**

Abstract. The results of tests on the own productivity of Kazakh white-headed bull calves are presented. The study examined the dynamics of body weight by age, average daily gain, size and physique indices, feed consumption per 1 kg of body weight, meat forms at the ages of 12 and 15 months, indicators of assigned class and index prices for the breeding value of Steers, some breeding and genetic parameters of the most important signs of breeding and productive qualities of cattle are considered.

The average live weight of Kazakh white-headed Bulls, which were tested for their own productivity at the age of 8 months, was 229.97 kg, which is 20 kg more than the requirements of the breed standard and showed high milk yield of cows, as well as good feeding conditions after turning off the Bulls. The live weight of the bulls at the age of 12 months was 13.9 kg higher than the breed standard, at the age of 15 months - by 35.6 kg. The highest coefficient of

variation in live weight was observed at the age of 8 months ($C_v=7.68$), and at the age of 12 months – ($C_v=5.66$), at the age of 15 months – ($C_v=3.16$). The highest daily average supplement was determined between 12-15 months (942.28 g), and the lowest between 8 and 12 months (699.43 g). During the trial period from 8 to 15 months, the average daily supplement was 812.48 g. In the period of 12-15 months, the maximum value of the coefficient of variability is determined - 11.26, which to a certain extent gives a more accurate possibility of selecting bulls for breeding purposes.

Over the 8-12-month period, feed consumption per 1 kg of live weight averaged 9.72 hp, and over the 8-15-month period -9.29 hp. Over the 8-12-month period, 3.4% of Steers belonged to the elite complex class in breeding value, 34.5% to the 1st class and 34.5% to the 2nd class. class-62.1%, and during this period the breeding index was above "100" – 17.2%, below "100"-82.8%. Over the 8-15-month period, the bulls classified in the elite-record complex class accounted for 7.0%, the elite class – 58.6%, the class 1-3.4%, and the bulls whose complex breeding index was above "100" – 10.3%, below "100" -89.7%.

It was found that the results of the assessment of the breeding value of Bulls do not coincide with the indicators of complex classes and breeding indices.

Keywords: self-productivity tests, Kazakh white-headed bulls, live weight, average daily supplement, meat molds, class price, index price.

Өзектілігі. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде мамандандырылған етті ірі қара шаруашылығын дамытуды жеделдетудің маңызды рөлі бар, өйткені одан жоғары сапалы өнім – сиыр еті алынады. Әлемдік тәжірибені талдау көрсеткендей, жоғары сапалы сиыр етіне сұранысты жеткілікті көлемде қанағаттандыру дамыған мамандандырылған етті мал шаруашылығынсыз мүмкін емес, оның үлесі дамыған елдердегі ірі қара малының жалпы бас санының 40%-дан 85%-ға дейін құрайды [1,2]. Осыған байланысты отандық мамандандырылған етті ірі қара шаруашылығы саласының даму қарқынын жеделдету стратегиялық бағыттардың бірі болып табылады.

Етті мал шаруашылығында ең көп таралғаны – қазақтың ақбас тұқымды ірі қара малы, ТМД елдеріндегі етті тұқымдар арасындағы оның үлесі шамамен 67%-ды құрайды [3,4]. Сондықтан бұл тұқымды жетілдіру жоғары сапалы сиыр етін өндіру көлеміне айтарлықтай әсер етеді.

Жоғары сапалы сиыр етін өндіруді ұлғайтудың өзекті мәселелерінің бірі – етті тұқымды малдармен селекциялық-асылдандыру жұмыстарын жетілдіру болып табылады. Кез келген селекцияның негізі – асыл тұқымдық малдарды әрі қарай көбейтуге таңдап алу үшін олардың асыл тұқымдық құндылығын бағалау. Бағалаудың мақсаты – жануарлардың генетикалық құндылығын барынша дәл болжау. Бағалау қаншалықты сенімді болса, соған сәйкес іріктеу қатаң жүргізіліп, генетикалық тұрғыдан ең үздік жануарлар қарқынды пайдаланылған сайын селекция соғұрлым тиімді болып, қажетті нәтижеге тез жетуге мүмкіндік береді.

Етті ірі қара тұқымдарымен селекциялық-асылдандыру жұмыстарында бұқашықтарды олардың асыл тұқымдық сапаларына негізделген шаруашылыққа пайдалы белгілердің кепілді жақсартқыштары ретінде пайдалану ерекше маңызға ие. Жаппай селекцияның төмен тиімділігі, бұқашықтарды тек тегі мен фенотипі бойынша іріктеудің кемшіліктері, өйткені фенотип әрқашан ұрпақта жүзеге аспайды, өндірушілерді олардың генотиптік бағалауы арқылы жеке іріктеуді жүргізудің қажеттілігін туындатады.

Етті мал шаруашылығында пайдаланылатын бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығын олардың ұрпағының сапасы бойынша бағалау жақсартқыштарды анықтау және оларды әрі қарай селекциялық-асылдандыру жұмыстарында пайдалану үшін негізгі рөл атқарады. Бұл тұрғыда Қазақстан Республикасында, сондай-ақ етті мал шаруашылығы дамыған жақын және алыс шетелдерде мол практикалық тәжірибе жинақталған және теориялық негіздемелер бар.

Қазіргі кезеңде етті малдармен селекциялық-асылдандыру жұмыстарында көбінесе бұқаларды ұрпағының сапасы бойынша екі сатылы бағалау және олардың ұлдарын өз өнімділігі бойынша сынау әдісі қолданылады, бұл селекция процесін едәуір жеделдетеді және жүргізілетін шараларға жұмсалатын шығындарды қысқартады. Зерттеу нәтижелері мен практикалық селекция жануарлардың генотиптік мүмкіндіктерін олардың өз өнімділігі бойынша екі сатылы сынау және ұрпағының сапасы бойынша бағалау арқылы анықтаудың жоғары сенімділігін растады. Дегенмен популяцияларды селекциялық тұрғыдан жақсартудың табысы көбіне құнды генотиптер пайдаланылатын технологияға байланысты. Бұл әсіресе табиғи жайылымдарды барынша пайдаланатын ет өндірісіне мамандандырылған етті мал шаруашылығына тән [5,6].

Айта кету керек, бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау кезеңінде олардың асыл тұқымдық құндылығын сенімді бағалауға кедергі жасайтын факторлардың бірі – сынаудың аяқталу жасы. Әдетте көптеген шаруашылықтар асыл тұқымды жас малды 11–12 айлық жаста сатады, бұл олардың өз өнімділігі бойынша сынау уақытына сәйкес келеді, ал әдістемеді сынауды 15 айлық жаста аяқтау қарастырылған. Бұл факторлар сондай-ақ бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынауды ұйымдастыру және бұқашықтарды ұрпағының сапасы бойынша бағалаудың әдістемелік нұсқауларын әзірлеу зерттеулерінің нысаны болып табылады және қазіргі таңда етті тұқымды ірі қарамен селекциялық-асылдандыру жұмыстарын жетілдіруде өте өзекті бағыт болып табылады. Айта кету керек, етті тұқымды ірі қарамен селекциялық-асылдандыру жұмыстарын жетілдіруде қалаулы белгілер мен қасиеттерді болжау мен іріктеудің құралдарының бірі – молекулалық-генетикалық әдістерді қолдану.

Бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша міндетті түрде сынаудың өзектілігі қазақтың ақбас тұқымды малы зерттелген басқа тұқымдармен салыстырғанда салыстырмалы түрде жоғары генетикалық әртүрлілік деңгейімен сипатталуына да байланысты [7,8,9].

Қазақстандағы етті мал шаруашылығы етті тұқымды малдардың едәуір жоғары генетикалық қорымен сипатталады [10,11]. Сонымен қатар, бұқашықтарды генотиптік бағалау олардың ұрпағының өнімділігінің барынша жоғары әлеуетін қорада да, жайылымда да қарқынды өсіру жағдайында қамтамасыз етуді көздейді. Етті мал шаруашылығында төлдетудің маусымдылығы қолданылады, ол негізінен жылдың қысқы және көктемгі кезеңдеріне келеді. Желтоқсан–ақпан айларында туған бұқашықтарды жайылымға шығарған сәтінде олардың 15 айлық жасқа дейінгі бақылаулы өсіруі аяқталады. Алайда көктем-жазда туған бұқашықтарды 12 айлық жасқа дейінгі сынау қора кезеңіне сәйкес келеді де, кейін жайылымда аяқталады, бұл тұтынылған жем-шөп есебін жүргізуде белгілі бір қиындықтар туғызады.

Өкінішке қарай, Батыс Қазақстандағы асыл тұқымды етті мал өсірумен айналысатын шаруашылықтарда жануарлардың өнімділігіне орта факторларының әсерін жоққа шығаратын жағдай жасалған сынақ орталықтары іс жүзінде жоқ. Батыс Қазақстан облысындағы «Айсулу» ШҚ, «Әлем» ШҚ, «Сәбит» ШҚ-да бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау және бұқашықтарды ұрпағының сапасы бойынша бағалау үшін сынақ станциялары бар, бірақ олар шағын мал басына (10–30 бас) есептелген, бұл белгілі бір дәрежеде бұқашықтарды бақылаулы азықтандыруды жүргізуді қиындатады. Көптеген

шаруашылықтарда бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау бейімделген ғимараттарда өткізіледі және бақылаулы азықтандыру топтық әдіспен жүзеге асырылады, бұл 1 кг тірі салмақ қосуға азықты пайдалану тиімділігі бойынша үздік дараларды анықтауды қиындатады.

Бірқатар авторлардың пікірінше, бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау және бұқаларды ұрпағының сапасы бойынша бағалау бойынша дұрыс ұйымдастырылған және сапалы орындалған зерттеулер селекцияны лайықты жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде жүргізуге мүмкіндік береді: уақытылы жоғары өнімді өндірушілерді анықтау, генеалогиялық және зауыттық желілерді қалыптастыру, тұқымдарды жетілдіру бойынша селекция жүргізу [12,13,14].

Шетелдерде, асыл тұқымды етті мал шаруашылығын жүргізудің озық технологияларымен, асыл тұқымдық құндылықты бағалауда жануарлардың көбею сапаларына өте үлкен мән беріледі [15,16,17,18,19]. Бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығын бағалау параметрлерінде міндетті түрде экстерьерлік ерекшеліктер, шәует өнімділігінің сапасы, ен диаметрі және жыныстық рефлексдердің айқындылығы ескерілуі тиіс. Біздің ойымызша, бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау мен бұқаларды ұрпағының сапасы бойынша бағалауды ұйымдастырғанда жұмысты бақылау-сынақ станцияларында (БСС) жүргізген жөн.

Зерттеудің мақсаты – қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарының өз өнімділігі бойынша сынаудағы өсуі мен дамуын зерттеу және олардың асыл тұқымдық құндылығының класс және индекс бағасын анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарын сынау бойынша зерттеу Батыс Қазақстан облысындағы «Айсулу» шаруа қожалығының жағдайында жүргізілді. Тегінің шынайылығы тексерілгеннен кейін 8 айлық жастағы 29 бұқашық іріктеліп алынды. Бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау Қазақстан Республикасы АШМ Ғылыми-техникалық кеңесінің 2009 жылғы 26 желтоқсандағы №1 хаттамасымен бекітілген «Етті тұқымдардың өндіруші бұқашықтарын өз өнімділігі және ұрпағының сапасы бойынша бағалау жөніндегі нұсқаулыққа» сәйкес жүргізілді. Топқа енгізілген бұқашықтар негізінен көктемгі туу маусымына – сәуір мен мамыр айларына тән болды. Бұқашықтар 6–7 айлық жасқа дейін аналарының қасында толық еметін тәсілмен өсірілді. Аналарынан ажыратылғаннан кейін барлық іріктелген бұқашықтар сынақ станциясына апарылып, онда жеке торлары бар бөлімшелерге орналастырылып, бақылаулы азықтандыру жүргізілді. Сынақ станциясына серуен алаңы жалғасқан, онда бұқашықтарға азықтандыру және суару жүргізілді.

Бұқашықтарды сынау 8–15 айлық жас аралығында жүргізіліп, барлық көрсеткіштер бойынша класс және индекс бағалары есептелді, сондай-ақ 8–12 айлық кезең бөлек қарастырылды. 8 айлық жасқа дейін бұқашықтар сынау кезінде берілетін азыққа үйретілді (бейімделу кезеңі).

Өсіру кезеңінде анықталғаны: бұқашықтардың тірілей салмағы – әр айдың соңында таңертең азықтандыруға дейін жеке өлшеу арқылы, ал 12 және 15 айлық жаста екі күн қатарынан өлшеп, орташа салмағы есептелді; тірілей салмақтың тәуліктік орташа қосымшасы – 8–12 ай, 12–15 ай және 8–15 ай аралығында; жеген азық мөлшері – ай сайын (екі күн қатарынан) берілген азықты және оның қалдығын өлшеу арқылы; ет формаларының даму деңгейі – 12 және 15 айлық жаста 60 балдық шкала бойынша. Бұқашықтардың экстерьерлік ерекшеліктерін зерттеу үшін 8, 12 және 15 айлық жаста өлшемдер алынып, солардың негізінде дене құрылысының индекстері есептелді.

Бұқашықтарды сынау деректері бойынша 12 және 15 айлық жастағы тірі салмақ көрсеткіштері, 8–12 және 8–15 айлық кезеңдегі тәуліктік орташа қосымша, 8–12 және 8–

15 айлық кезеңдегі азық шығыны және 12 және 15 айлық жастағы ет формалары негізінде бұқашықтардың кешенді класы мен кешенді индексі анықталды. Әрбір бұқашықтың индекстері жоғарыда көрсетілген белгілер бойынша қатар сынақтан өткен бұқашықтардың орташа көрсеткіштеріне пайыздық арақатынасы арқылы есептелді, содан кейін барлық белгілер бойынша кешенді (арифметикалық орта) индекс шығарылды.

Өз өнімділігі бойынша сынақтан өткен бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығы кешенді класс пен кешенді селекциялық индекс бойынша бағаланды.

Зерттеу нәтижелері. Рацион құрамында жергілікті өндірістің жем-шөптері болды, олардың тәуліктік мөлшері бұқашықтардың жасына және тірілей салмағына байланысты өзгеріп отырды.

Алынған деректерді талдау нәтижесінде бұқашықтарды өзіндік өнімділігі бойынша сынау барысында алынған класстық және индекстік бағалау көрсеткіштері әртүрлі болғаны анықталды, бұл көрсеткіштер 8–12 айлық және 8–15 айлық кезеңдерде айқындалды.

1-кестеде қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарының асыл тұқымдық құндылығын класстық бағалау көрсеткіштері берілген.

№	Жеке номер.	Тірілей салмақ		Орташа тәуліктік өсім		1 кг салмақ өсіміне азық шығыны		Еттілік формалары		Қорыт. балл	Кешенді класс
		балл	жалпы балл	балл	жалпы балл	балл	жалпы балл	балл	жалпы балл		
1	5311	4	8	4	12	4	8	5	15	43	Эл.
2	5269	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
3	5265	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
4	5309	3	6	3	9	3	6	4	12	33	1
5	5251	4	8	2	6	2	4	4	12	30	2
6	5255	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
7	5259	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
8	5257	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
9	5293	2	4	2	6	2	4	4	12	26	2
10	5289	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
11	5263	5	10	3	9	3	6	4	12	37	1
12	5269	3	6	3	9	3	6	4	12	33	1
13	5279	3	6	3	9	3	6	4	12	33	1
14	5305	3	6	3	9	3	6	4	12	33	1
15	5267	5	10	2	6	2	4	4	12	32	1
16	5299	2	4	2	6	3	6	4	12	28	2
17	5283	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
18	5297	3	6	3	9	3	6	4	12	33	1
19	5301	2	4	3	9	3	6	4	12	31	2
20	5291	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
21	5281	2	4	2	6	3	6	4	12	28	2
22	5253	3	6	3	9	4	8	4	12	35	1
23	5277	2	4	3	9	3	6	4	12	31	2
24	5287	2	4	3	9	3	6	4	12	31	2

25	5273	4	8	2	6	2	4	5	15	33	1
26	5275	4	8	3	9	3	6	4	12	35	1
27	5315	2	4	3	9	3	6	4	12	31	2
28	5317	3	6	2	6	2	4	4	12	28	2
29	5295	3	6	3	9	2	4	4	12	31	2
Орташа көрс.		3,03	6,06	2,51	7,55	2,58	5,17	4,06	12,2	31	

Кесте 1 – Бұқашықтарды өзіндік өнімділігі бойынша сынау нәтижесінде 8–12 айлық кезеңде асыл тұқымдық құндылығын класстық бағалау көрсеткіштері

1-кесте деректерінен «элита» кешенді класына кіретін бұқашықтардың үлес салмағы небәрі 3,4% құрайтынын, I класқа – 34,5%, ал II класқа – 62,1% сәйкес келетінін көруге болады. Бұқашықтардың II класқа көптеп жатқызылуы орташа тәуліктік өсімнің жеткіліксіздігімен (699,4 г) және 1 кг тірілей салмақ өсіміне жұмсалатын азық шығынының жоғарылығымен (9,72 а.ө.) түсіндіріледі. Тірілей салмақ көрсеткіші бойынша 12 айлық жастағы бұқашықтардың 75,9%-ы тұқым стандартының талаптарынан асып түсті.

Ал индекстік бағалау көрсеткіштері бойынша жағдай біршама өзгеше болып келеді (2-кесте).

Кесте 2 – Бұқашықтардың өз өнімділігі бойынша сынау нәтижесінде 8–12 айлық кезеңде кешенді селекциялық индекс бойынша асыл тұқымдық құндылық көрсеткіштері

№	Жек е номер.	8 ай т.с.	12 ай т.с.	Селек. индекс	Орташа тәуліктік өсім		1 кг салмақ өсіміне азық шығыны		Еттілік формалары		Кешенді индекс
		кг	кг		г	%	а.ө. 8-12	%	балл	%	
1	5311	240	345	109,9	875	125,1	7,88	123,3	55	106,9	116,33
2	5269	220	300	95,57	666,6	95,31	9,88	98,38	51	99,20	97,118
3	5265	235	305	97,16	583,3	83,4	11,7	82,72	51	99,20	90,623
4	5309	215	310	98,75	791,6	113,1	8,26	117,6	51	99,20	107,20
5	5251	255	330	105,1	625	87,20	11,1	87,56	53	103,09	95,749
6	5255	240	324	103,2	700	100,0	9,79	99,28	53	103,09	101,41
7	5259	230	311	99,07	675	96,5	9,75	99,69	53	103,09	99,592
8	5257	240	305	97,16	541,6	77,44	12,7	76,35	51	99,202	87,541
9	5293	220	298	94,9	650	92,93	10,4	93,37	49	95,312	94,138
10	5289	230	308	98,12	650	92,93	10,4	93,37	51	99,202	95,907

1												
1	5263	275	363	115,6	733,3	104,8	9,44	102,9	53	103,09	106,63	
1												
2	5269	220	310	98,75	750	107,2	8,86	109,7	51	99,202	103,72	
1												
3	5279	220	310	98,75	750	107,2	8,72	111,4	51	99,202	104,16	
1												
4	5305	225	320	101,9	791,6	113,1	8,5	114,3	51	99,202	107,17	
1												
5	5267	270	350	111,5	666,6	95,31	10,3	93,64	53	103,09	100,88	
1												
6	5299	215	299	95,25	700	100,0	9,67	100,5	49	95,312	97,791	
1												
7	5283	230	310	98,75	666,6	95,31	10,0	96,33	51	99,2	97,40	
1												
8	5297	220	305	97,16	708,3	101,2	9,3	104,5	51	99,2	100,5	
1												
9	5301	210	295	93,97	708,3	101,2	9,35	103,9	49	95,3	98,63	
2												
0	5291	240	310	98,75	583,3	83,40	11,6	83,43	51	99,2	91,19	
2												
1	5281	215	297	94,61	683,3	97,69	9,54	101,8	49	95,3	97,37	
2												
2	5253	211	306	97,48	791,6	113,1	8,23	118,1	51	99,2	106,9	
2												
3	5277	210	297	94,61	725	103,6	8,99	108,1	49	95,3	100,4	
2												
4	5287	208	295	93,97	725	103,6	8,99	108,1	49	95,3	100,2	
2												
5	5273	260	344	109,5	700	100,0	9,97	97,49	55	106,9	103,5	
2												
6	5275	245	335	106,7	750	107,2	9,14	106,3	53	103,09	105,8	
2												
7	5315	210	295	93,97	708,3	101,2	9,18	105,8	51	99,2	100,08	
2												
8	5317	230	310	98,75	666,6	95,31	10,3	94,00	53	103,09	97,79	
2												
9	5295	230	316	100,6	716,6	102,4	9,62	101,0	53	103,09	101,8	
Орташа көрс.		229,9	313,8	99,99	699,4	99,925		101,16	51,413	100,007	100,273	

2-кесте деректерінен кешенді селекциялық индексі «100»-ден жоғары бұқашықтардың үлес салмағы 55,17% құрағанын көруге болады, ал қалғаны (44,83%) «100»-ден төмен индекс көрсеткен. Бұл жануарлардың асыл тұқымдық құндылығын класстық бағалаумен салыстырғанда кешенді индексі жоғары малдардың санының артқанын көрсетеді.

Айта кетерлік жайт, кешенді класы «элита» және «I класс» болған бұқашықтардың 37,93%-ы «100»-ден жоғары кешенді индексті көрсетті, сонымен қатар «II класс» бұқашықтарының 17,24%-ы да «100»-ден жоғары кешенді селекциялық индекс алды. Бұл класстық және индекстік бағалаулардың әрқашан сәйкес келе бермейтінін дәлелдейді.

Алынған нәтижелер бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығын тек қана класстық бағалау негізінде анықтау орынды еместігін, ал 12 айлық жасқа дейінгі өзіндік өнімділік сынақтарында индекстік бағалаудың анағұрлым сенімді көрсеткіш екенін дәлелдейді. Сонымен бірге, ең жоғары көрсеткіштер тірілей салмақ және орташа тәуліктік өсіммен тығыз байланысты еттілік формаларының индекстері бойынша байқалды.

Селекциялық-асыл тұқымдық жұмыстарда ғылыми-практикалық тұрғыдан маңызды мәселе – бұқашықтарды 15 айлық жасқа дейін өзіндік өнімділігі бойынша сынау нәтижелері, 12 және 15 айлық жаста алынған класстық және индекстік бағалаулардың сәйкес келу дәрежесін анықтау, сондай-ақ асыл тұқымдық құндылықтың класстық және индекстік бағалауларының өзгерісін айқындау болып табылады (кесте 3).

Кесте 3 – Бұқашықтардың өзіндік өнімділігі бойынша сынау нәтижесінде 8–15 айлық кезеңде асыл тұқымдық құндылықтың класстық бағалау нәтижелері

№	Жеке номер.	Тірілей салмақ		Орташа тәуліктік өсім		1 кг салмақ өсіміне азық шығыны		Еттілік формалары		Қорыт. балл	Кешенді класс
		балл	жалпы балл	балл	жалпы балл	балл	жалпы балл	балл	жалпы балл		
1	5311	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
2	5269	3	6	3	9	5	10	4	12	37	1
3	5265	3	6	3	9	5	10	4	12	37	1
4	5309	4	8	4	12	5	10	5	15	45	Эл.
5	5251	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
6	5255	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
7	5259	4	8	3	9	5	10	4	12	39	1
8	5257	4	8	3	9	5	10	4	12	39	1
9	5293	3	6	3	9	5	10	4	12	37	1
10	5289	3	6	3	9	5	10	4	12	37	1
11	5263	5	10	3	9	5	10	5	15	44	Эл.
12	5269	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
13	5279	4	8	4	12	5	10	5	15	45	Эр.
14	5305	4	8	4	12	5	10	5	15	45	Эр.
15	5267	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
16	5299	3	6	3	9	5	10	5	15	40	Эл.
17	5283	3	6	3	9	5	10	5	15	40	Эл.
18	5297	3	6	3	9	5	10	5	15	40	Эл.
19	5301	3	6	3	9	5	10	4	12	37	1
20	5291	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
21	5281	4	8	3	9	5	10	4	12	39	1
22	5253	4	8	4	12	5	10	4	12	42	Эл.
23	5277	4	8	3	9	5	10	4	12	39	1
24	5287	4	8	4	12	5	10	4	12	42	Эл.
25	5273	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
26	5275	4	8	3	9	5	10	4	12	39	1
27	5315	3	6	4	12	5	10	4	12	40	Эл.
28	5317	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.
29	5295	4	8	3	9	5	10	5	15	42	Эл.

Орташа көрс.	3,7	7,44	3,20	9,6	5	10	4,55	13,6	40,72	

3-кесте деректерінен бұқашықтарды өзіндік өнімділігі бойынша сынағанда кешенді класы «элита-рекорд» жануарлардың саны 12 айлық жасқа дейінгі сынақпен салыстырғанда әлдеқайда жоғары болып, олардың үлесі 65,5% құрады. «І класс» жануарлардың үлесі 34,5% деңгейінде сақталды, ал «ІІ класс» жануарлары мүлде болған жоқ. Алынған деректер тірілей салмақ пен еттілік формаларының жоғары көрсеткіштері есебінен кешенді класы жоғары жануарлардың санының артқанын көрсетеді. Яғни, бұқашықтарды өзіндік өнімділік бойынша сынауда 12 және 15 айлық жастағы класстық бағалау нәтижелері сәйкес келмейді және әртүрлі болып шықты. Сондықтан бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығын ертерек, нақтырақ айтқанда 12 айлық жаста класстық бағалау негізінде анықтау дұрыс болмайды.

Бұқашықтардың өз өнімділік бойынша сынақтарында кешенді селекциялық индекстер арқылы мүлдем басқа нәтижелер байқауға болады (кесте 4).

Кесте 4 – Бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау нәтижесінде 8–15 айлық кезеңдегі кешенді селекциялық индекстер көрсеткіштері

№	Жек е номе р	8 ай т.с.	12 ай т.с.	Селек. индек с	Орташа тәуліктік өсім		1 кг салмақ өсіміне азық шығыны		Еттілік формалары		Кешенді индекс
		кг	кг		г	%	а.ө. 8-15	%	бал л	%	
1	5311	240	405	101,1	785,7	96,75	9,78	94,98	57	104,56	99,341
2	5269	220	390	97,35	809,5	99,63	9,29	100	53	97,229	98,556
3	5265	235	394	98,35	757,1	93,18	9,86	94,21	53	97,229	95,748
4	5309	215	408	101,8	919,0	113,1	8,12	114,4	57	104,56	108,48
5	5251	255	415	103,5	761,9	90,90	10,0	92,52	57	104,56	97,901
6	5255	240	408	101,8	800	98,46	9,51	97,68	55	100,89	99,725
7	5259	230	400	99,85	809,5	99,63	9,29	100	53	97,229	99,180
8	5257	240	403	100,6	776,1	95,53	9,67	96,07	53	97,229	97,359
9	5293	220	390	97,35	809,5	99,63	9,24	100,5	53	97,229	98,691
10	5289	230	394	98,35	780,9	96,11	10	92,9	53	97,229	96,151
11	5263	275	430	107,3	738,0	90,84	10,4	88,72	57	104,56	97,871
12	5269	220	395	98,60	833,3	102,5	8,9	104,3	55	100,89	101,61
13	5279	220	402	100,3	866,6	106,6	8,56	108,5	57	104,56	105,03

1 4	5305	225	409	102,1	876,1	107, 8	8,63	107,6	57	104,56	105,53
1 5	5267	270	420	104,8	714,2	87,9 1	10,7	86,33	57	104,56	95,917
1 6	5299	215	385	96,11	809,5	99,6 3	9,06	102,5	55	100,89	99,796
1 7	5283	230	396	98,85	790,4	97,2 9	9,35	99,35	55	100,89	99,101
1 8	5297	220	394	98,35	828,5	101, 9	9,03	102,8	55	100,89	101,02
1 9	5301	210	380	94,86	809,5	99,6 3	9,29	100	53	97,229	97,932
2 0	5291	240	415	103,5	833,3	102, 5	9,12	101,8	57	104,56	103,14
2 1	5281	215	380	94,86	785,7	96,7 0	9,34	99,46	53	97,229	97,065
2 2	5253	211	408	101,8	938,0	115, 4	7,86	118,1	53	97,229	108,18
2 3	5277	210	380	94,86	809,5	99,6 3	9,19	101,0	51	93,560	97,286
2 4	5287	208	389	97,10	861,9	106, 0	8,53	108,9	51	93,560	101,41
2 5	5273	260	423	105,5	776,1	95,5 3	9,9	93,83	57	104,56	99,884
2 6	5275	245	407	101,6	771,4	94,9 4	9,75	95,28	53	97,229	97,265
2 7	5315	210	390	97,35	857,1	105, 4	8,63	107,6	51	93,560	101,01
2 8	5317	230	401	100,1	814,2	100, 2	9,29	100	55	100,89	100,30
2 9	5295	230	406	101,3	838,0	103, 1	9,07	102,4	55	100,89	101,95
Орташа көрс.		229, 966	400,5	100,0	812,4	99,9 0		100,4	54, 51	100,01	100,08

3 және 4-кестелердің деректерінен кешенді класы жоғары («элита-рекорд», «элита», «I класс») жануарлардың 44,83%-ы кешенді селекциялық индексі «100»-ден жоғары көрсеткіштермен сипатталғаны байқалады. Сонымен қатар кешенді класы «элита» болған бұқашықтардың 20,69%-ы және «I класс» бұқашықтарының 34,48%-ы қоса есептелген 55,17% бұқашықтар кешенді селекциялық индексі «100»-ден төмен нәтижелерге ие болды. Кешенді селекциялық индекстің салыстырмалы түрде жоғары көрсеткіштері, ең алдымен, 15 айлық жастағы бұқашықтардың тірілей салмағы мен еттілік формаларымен байланысты, әрі жас ұлғайған сайын олардың ет сапасы жақсарып, бағалау балдарының өсуімен қатар жүрген.

Бірақатар авторлардың пікірінше, етті мал тұқымдарының өнімділігінің генетикалық әлеуетін арттыруға бағытталған селекциялық-асыл тұқымдық жұмыстағы ең тиімді әдістердің бірі – бұқашықтарды өзіндік өнімділігі бойынша сынау және іріктеу болып табылады. Әсіресе, өсу интенсивтілігі бойынша іріктеу үлкен маңызға ие, оның тиімділігі бүкіл әлемде дәлелденген [7,9].

Селекциялық жұмыста ғылыми-практикалық тұрғыдан маңызды мәселе – тірілей салмақ пен орташа тәуліктік өсімнің жас ерекшеліктеріне байланысты динамикасын,

сондай-ақ осы белгілердің өзгергіштігін зерттеу. Белгілердің жоғары өзгергіштігі ең жоғары өнімді бұқашықтарды іріктеп, өсу интенсивтілігі бойынша селекцияны анағұрлым тиімді жүргізуге мүмкіндік береді (кесте 5).

Кесте 5 – Бұқашықтардың тірілей салмағы мен орташа тәуліктік өсімінің жас ерекшелік динамикасы

№	Көрсеткіш	Жасы, ай						Жас кезеңі, ай					
		8		12		15		8-12		12-15		8-15	
		X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
1	Тірілей салмақ	230±17,66	7,68	313,9±17,66	5,66	400,6±17,66	3,16	-	-	-	-	-	-
2	Орташа тәуліктік өсім	-	-	-	-	-	-	699,4±68,09	9,73	942,28±106,12	11,26	812,5±48,63	5,99

5-кесте деректерінен көрініп тұрғандай, бұқашықтардың тірілей салмағы тұқым стандарты талаптарынан 8 айлық жаста – 20 кг-ға, 12 айлық жаста – 13,9 кг-ға, 15 айлық жаста – 35,6 кг-ға артық болды, сонымен бірге өзгергіштік коэффициентінің ең жоғары мәні 8 айлық жаста байқалды.

Біздің зерттеулерімізде 15 айлық жастағы орташа тірілей салмағы 400,6 кг болғанда және стандарттық ауытқу 2,4 кг-ды құрағанда, көрсеткіштердің шектері 398-ден 403 кг-ға дейінгі аралықта болды және осы интервалға 3 бас мал (10,3%) кірді. 12 айлық жаста орташа тірілей салмақ 313,9 кг, стандарттық ауытқу 17,79 кг болғанда, көрсеткіштердің шектері 296-дан 332 кг-ға дейінгі аралықта болып, оған 21 бас мал (72,4%) кірді. 8 айлық жаста орташа тірілей салмақ 230 кг, стандарттық ауытқу 18 кг болғанда, көрсеткіштердің шектері 212-ден 248 кг-ға дейінгі аралықта болып, оған 20 бас мал (69,0%) кірді. Бұл – генетикалық материалдың қалыпты бөлінуінің айқын мысалы.

Көрсетілген интервалға кірмеген, ең төменгі көрсеткіштерге ие болған малдар: 15 айлық жаста – 13 бас, орташа тірілей салмағы 389±1,6 кг; 12 айлық жаста – 3 бас, орташа тірілей салмағы 295±0,0 кг; 8 айлық жаста – 5 бас, орташа тірілей салмағы 210±0,44 кг. Интервалға (X±Sx) кірмеген, бірақ ең жоғары көрсеткіштерге ие болған бұқашықтар: 15 айлық жаста – 10 бас, орташа тірілей салмағы 412±1,83 кг; 12 айлық жаста – 5 бас, орташа тірілей салмағы 347,4±4,10 кг болды.

Орташа тәуліктік өсім динамикасын зерттеу көрсеткендей, ең жоғары өсім 12–15 айлық кезеңде (942,3 г) тіркелді, ал ең төменгісі 8–15 айлық кезеңде (699,4 г) болды, бұл 12 айға дейінгі бейімделу факторының әсерін көрсетеді, содан кейін компенсациялық функция есебінен өсу интенсивтілігі артқан. 8–15 айлық сынақ кезеңіндегі орташа тәуліктік өсім (812,5 г) азықтандыру деңгейінің жеткіліксіздігімен байланысты.

Зерттеулерімізде селекциялық белгілердің ішінде ең жоғары өзгергіштік орташа тәуліктік өсімде байқалды (Cv = 5,99–11,26), бұл олардың іріктеу критерийі ретінде қолданылу мүмкіндігін көрсетеді. Селекция тиімділігі көбінесе іріктеу интенсивтілігіне байланысты екені анықталды. Мысалы, біздің зерттеулерімізде «Айсулу» ШҚ

шаруашылығында кешенді селекциялық индекстерді ескере отырып, ең жақсы 10% бұқашықтарды іріктегенде селекциялық дифференциал орта есеппен: 15 айлық жастағы тірілей салмақ бойынша – $S_d = 9,7$ кг, орташа тәуліктік өсім бойынша – 74,8 г, азық шығыны бойынша – 0,85 а.ө., еттілік формалары бойынша – 2,5 баллды құрады.

Өзіндік өнімділік бойынша бұқашықтарды сынау кезеңінде тірілей салмақтың жас ерекшелік динамикасынан бөлек біз негізгі өлшемдер мен дене бітімі индекстері бойынша жас малдың экстерьерлік ерекшеліктерін анықтадық (6-кесте).

Жас ұлғайған сайын генетикалық және паратиптік факторлардың әсерінен бұқашықтардың дене пішіні мен көлемі өзгерді. Бұқашықтардың промерлерінің абсолюттік және салыстырмалы өсуі барлық жас кезеңдерінде тірілей салмақтың жоғарылауына сәйкес пропорционалды түрде жүрді.

Кесте 6 – Қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарының дене өлшемдері (см) және дене

№	Дене өлшемдері мен индекстерінің атаулары	Жасы, ай					
		8		12		15	
		X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Дене өлшемдері (см)							
1	Шоқтық биіктігі	115,9±0,17	0,80	116,8±0,16	0,76	117,8±0,18	0,81
2	Құйымшақ биіктігі	117,0±0,12	0,58	117,9±0,12	0,56	118,9±0,13	0,60
3	Кеуде тереңдігі	38,6±0,58	8,06	53,7±0,58	5,83	63,2±0,37	3,11
4	Жауырын артындағы кеуде ені	34,4±0,41	6,41	37,6±0,31	4,39	37,6±0,31	4,40
5	Денесінің қиғаш ұзындығы	137,0±0,49	1,92	139,0±0,26	1,01	140,9±0,21	0,82
6	Сербегі аралығы	32,1±0,16	2,71	37,6±0,26	3,73	42,0±0,27	3,51
7	Кеуде орамы	144,0±0,43	1,63	155,6±0,55	1,91	164,9±0,51	1,68
8	Жіліншік орамы	17,2±0,07	2,35	17,7±0,12	0,42	19,0±0,13	3,79
9	Артының қиғаш ұзындығы	35,3±0,18	2,87	38,9±0,20	2,81	40,7±0,17	2,26
10	Ұмасының орамы	16,7±0,10	3,10	18,2±0,14	4,24	19,6±0,13	3,70
Дене бітімі индекстері (%)							
1	Сирақтылығы	82,5±0,45	2,92	70,6±0,45	3,45	64,2±0,27	2,29
2	Созылыңқылық	118,2±0,41	1,85	119,0±0,21	0,95	119,5±0,19	0,87
3	Кеуделілігі	107,4±1,29	6,45	100,1±0,90	4,86	100,1±0,66	3,57
4	Өсу	89,4±1,05	6,37	70,1±0,96	7,38	66,6±0,53	4,25
5	Жұмырлығы	105,1±0,34	1,73	111,9±0,39	1,90	117,0±0,37	1,71
6	Кеуде сербегі сәйкестігі	101,0±0,11	0,59	100,9±0,10	0,52	100,9±0,10	0,54
7	Сүйектілігі	14,9±0,07	2,58	15,1±0,10	3,48	16,1±0,11	3,60

бітімі индексінің көрсеткіштері

Бұқашықтардың экстерьер өлшемдерінің динамикасын зерттей отырып, жас малдардың ерте жаста дене бітімі жағынан ірі қара малдың етті типіне едәуір сәйкес келетінін байқауға болады. Етті пішіндердің айқындылығын дене құрылысының индекстері жақсырақ сипаттайды. Жануарлардың өсуіне қарай зерттелген барлық индекстердің өзгеріске ұшырағанын атап өтуге болады. Мәселен, жастың ұлғаюымен,

шығу тектеріне қарамастан, сирақтылық индексі төмендеді, ал жұмырлық, сүйектілік және созылыңқылық индекстері артты. Дене құрылысы индекстерінің мұндай динамика ерекшеліктері қаңқаның осьтік және шеткі бөліктерінің әркелкі өсу жылдамдығына байланысты болды.

Жалпы алғанда, бұқашықтар кең, терең және созылыңқы тұлғасымен, жақсы дамыған кеуде және тұлғаның артқы бөлігімен, сондай-ақ ірілігімен сипатталды, бұл қазіргі заманғы етті ірі қара малдың қалаулы типіне толық сәйкес келеді.

Асыл тұқымды бұқашықтарды 15 айға дейін өсірудің экономикалық тиімділігінің нәтижелері 7-кестеде келтірілген.

Кесте 7 – 1 бас асыл тұқымды бұқашықты 15 айға дейін өсірудің экономикалық тиімділігі.

№	Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Жылдар			Орта есеппен үш жыл
			2020	2021	2022	
1.	Өндірістік шығындар-барлығы	тенге	300000	310000	355000	321677
	Оның ішінде:					
	Азық шығындары	тенге	165000	170500	195250	176917
	Жалақы	тенге	90000	93000	106500	96500
	Басқа шығындар	тенге	45000	46500	53250	48250
2.	Сату құны	тенге	410000	425000	494643	443214
3.	Пайда	тенге	110000	115000	139643	121548
4.	Рентабельділік деңгейі	%	37,0	37,0	39,0	37,7

Кесте деректерінен көрінгендей, асыл тұқымды бұқашықтарды өсіру шығындарының құрылымында ең көп үлес салмақ азық шығындарына – 55%, одан кейін еңбекақыға – 30% тиесілі. Дегенмен, бұқашықтарды өсіру соңғы үш жылдың орташа көрсеткіші бойынша рентабельді болды, оның деңгейі 37,7% құрады. Бұл ең алдымен «Айсулу» қожалығының асыл тұқымды малына нарықта жеткілікті жоғары сұраныстың болуымен байланысты.

Сондай-ақ, ең жоғары сату құнымен жоғары кешенді селекциялық индексі бар (101,4–108,2%) бұқашықтар сипатталды, 1 басқа орташа есеппен 522220 теңге болды.

Қорытынды. Бұқашықтардың асыл тұқымдық құндылығын олардың өз өнімділігі бойынша сынау селекциялық-асылдандыру жұмысын жетілдірудің ең сенімді және объективті әдісі болып табылады. Бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау барысында салыстырмалы бірдей жағдайлар жасалып, паратиптік факторлардың әсері жойылады. Бұқашықтарды іріктеу кезінде асыл тұқымдық құндылықты бағалаудың ең сенімді әрі объективті көрсеткіші кешенді селекциялық индекс болып саналады. Бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау барлық асыл тұқымдық мақсаттағы бұқашықтарды өсіретін шаруашылықтарда міндетті әдіс болуы тиіс. Сонымен қатар, сынақ кезеңінде бұқашықтарға қарқынды теңдестірілген азықтандыруды қамтамасыз ету қажет, бұл асыл тұқымды малдың әлеуетті мүмкіндіктерін толық ашуға, тиісінше олардың ішінен ең жақсыларын дәл іріктеуге мүмкіндік береді. Ал бұл өз кезегінде қазақтың ақбас тұқымды малының асыл тұқымдық және өнімділік қасиеттерін жетілдіру бойынша селекцияның тиімділігін арттырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Бозымов, К. К. Эффективность использования генетического потенциала казахской белоголовой породы для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании [Текст] / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов, Н.М. Губашев, А.Б. Ахметалиева // Монография. – Уральск: Зап. Казахст. аграр.-тех.ун-т им. Жангир хана. - 2012.- 370 с.
- 2 Nasambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Bertileu L.Sh., Doszhanova A.O. Assessment of the Breeding Qualities of Kazakh White-headed Calves Using the Method of Testing Own Productivity. (Site Score – 29.66 %) Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 12, 07-Special Issue, 2020. – P. 476-481.
- 3 Макаев Ш.А., Каюмов Ф.Г., Насамбаев Е.Г. Казахский белоголовый скот и его совершенствование. [Текст] Научное издание – М.: Вестник РАСХН, 2005. – 336 с.
- 4 Насамбаев, Е. История создания, эволюция, современное состояние и перспективы развития скота казахской белоголовой породы [Текст] / Е. Насамбаев // Современное состояние и перспективы развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвященной 70-летию юбилею казахской белоголовой породы 21 декабря 2020 года. - НАО «ЗКАТУ имени Жангир хана» № - Уральск, 2020. – С. 4-15.
- 5 Черкаев А.В. Мясное скотоводство: породы, технологии, управление стадом. [Текст] – М., 2010. – 218 с.
- 6 Grisart, B. Genetic and functional confirmation of the causality of the DGAT1 K232A quantitative trait nucleotide in affecting milk yield and composition [Text] / B. Grisart, F. Farnir, L. Karim, N. Cambisano, J.J. Kim, A. Kvasz, M. Mni, P. Simon, J.M. Frere, W. Coppieters, M. Georges // Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 101 (2004), P. 2398–2403.
- 7 Фокс А. Генетическая оценка мясного скота в Дании / Современные методы генетической оценки животных в мясном скотоводстве за рубежом. [Текст] – Лесные Поляны, 2010. - С. 66-77.
- 8 Ковальчук, А.М. Генетическое разнообразие казахской белоговой породы крупного рогатого скота [Текст] / А.М. Ковальчук // Известия ОГАУ. 2021. - №6 (92). – С. 283-289.
- 9 Хайнацкий, В.Ю. Совершенствование методов селекции для увеличения темпов генетического прогресса при создании заводских типов казахской белоголовой породы [Текст] / В.Ю. Хайнацкий, Ф.Г. Каюмов, Н.П. Герасимов, Р.Ф. Третьякова. Монография – Оренбург: ООО «Агентство Пресса», 2019 № - 279 с.
- 10 Амерханов, Х.А. Генетические ресурсы герефордской, казахской белоголовой пород и их взаимодействие в селекции: науч. Изд. [Текст] / Х.А. Амерханов, Ф.Г. Каюмов, М.П. Дубовского, А.М. Белоусов // М.: ФГНУ «Росинформатех», 2010. – 352 с.
- 11 Тамаровский М.А. Инновационные направления развития племенного дела в мясном скотоводстве Казахстана [Текст] / М. А. Тамаровский, Т. Н. Карымсаков, Е. Г. Насамбаев, О. В. Даниленко // Наука и образование. - 2020. - № 2-1 (59). Ч. 1. - С. 122-128 (Уральск) . - ISSN 2305-9397
- 12 Сафина, Г.Ф. Порядок и условия оценки быков-производителей мясных пород по собственной продуктивности и качеству потомства [Текст] / Г.Ф. Сафина, Ф.Г. Каюмов, Р.Ф. Третьякова и др. // Москва, 2020. – 24 с.

13 Насамбаев, Е.Г. Микросателитті маркерлерді қолдану арқылы қазақ ақбас тұқымының генетикалық ипаттамасын жасау [Текст] / Е.Г. Насамбаев, Э.А. Арысова, Т.В. Поддудинская // Наука и образование. – 2020. - №4-1 (61). – Б. 92-97.

14 Карымсаков Т.Н. Эффективность оценки племенной ценности быков-производителей по качеству потомства методом BLUP [Текст] / Т.Н. Карымсаков, Е.Г. Насамбаев // Известия ОГАУ. – 2021.- №3 (89). – С. 278-280.

15 Nasambaev, E., Akhmetalieva, A.B., Nugmanova, A.E., Doszhanova, A.O. Breeding Young Kazakh White-headed Cattle in Different Calving Seasons / Annals of Agri Bio Research. –2022. –27(1), P. 131–137. <https://agribiop.com/breeding-young-kazakh-white-headed-cattle-in-different-calving-seasons>

16 Насамбаев, Е. Воспроизводительная способность скота казахской белоголовой породы в Республике Казахстан [Текст] / Е. Насамбаев, А.Б. Ахметалиева, А.Е. Нугманова, Е.А. Батыргалиев, А.О. Досжанова, Э.А. Арысова, Ф.Г. Каюмов, Х.А. Амерханов, И.М. Дунин // Животноводство и кормопроизводство. - Оренбург. – 2022. – Т. 105. - №1№ - С. 39-51.

17 Nasambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Bertileu L.S., Doszhanova A.O. Assessment of the breeding qualities of Kazakh white-headed calves using the method of testing own productivity / Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 2020, 12(7 Special Issue), p. 476-481 (Site Score – 29.66) <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85090686758&origin=resultslist>

18 Nassambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E. Reproductive indicators of stud bulls and bull calves of the kazakh white breed of various genotypes / Advances in Animal and Veterinary Sciences. 2019. – 7(SpecialIssue 1). 2019, P. 85-87. (Site Score – 78.79)<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85077153809&origin=resultslist>

19 Nassambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E. Pure breeding of the Kazakh white-headed cattle by lines as the main method of improving the hereditary qualities/ Journal of Pharmaceutical Sciences and Research 10(12), – 2018. P. 3254-3256. (Site Score – 48.80) <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85061022775&origin=resultslist>

20 Дунин, И.М. Определение племенной ценности абердин-ангусского скота Российской Федерации по Методике Евразийского экономического союза [Текст] / И.М. Дунин, А.А. Герасимов, С.В. Никитина, Е.А. Матвеева // Животноводство и кормопроизводство. – 2024. – 107 (3). – С. 36-46.

REFERENCES

1 Bozymov, K. K. Effektivnost' ispol'zovaniya geneticheskogo potentsiala kazahskoj belogolovoj porody dlya proizvodstva govyadiny pri chistoporodnom razvedenii i skreshchivanii [The effectiveness of using the genetic potential of the Kazakh white-headed breed for beef production in purebred breeding and crossbreeding] / K.K. Bozymov, E.G. Nasambaev, V.I. Kosilov, N.M. Gubashev, A.B. Ahmetalieva // Monografiya. – Ural'sk: Zap. Kazahst. agrar.-tekh.un-t im. Zhangir hana. – (2012).- 370 s. – (In Rus)

2 Nasambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Bertileu L.Sh., Doszhanova A.O. Assessment of the Breeding Qualities of Kazakh White-headed Calves Using the Method of Testing Own Productivity. (Site Score – 29.66 %) Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 12, 07-Special Issue, 2020. – R. 476-481.

3 Makaev Sh.A., Kayumov F.G., Nasambaev E.G. Kazahskij belogolovyy skot i ego sovershenstvovanie. [Kazakh white-headed cattle and their improvement.] Nauchnoe izdanie – M.: Vestnik RASHN, (2005). – 336 s. – (In Rus)

4 Nasambaev, E. Istoriya sozdaniya, evolyuciya, sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya skota kazahskoj belogolovoj porody [The history of creation, evolution, current state and prospects of development of Kazakh white-headed cattle] / E. Nasambaev // Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya zhivotnovodstva: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. posvyashchennoj 70-letnemu yubileyu kazahskoj belogolovoj porody 21 dekabrya 2020 goda. - NAO «ZKATU imeni Zhangir hana» № - Ural'sk, (2020). – 4-15 s. – (In Rus)

5 Cherekaev A.V. Myasnoe skotovodstvo: porody, tekhnologii, upravlenie stadom. [Beef cattle breeding: breeds, technologies, herd management] – M., (2010). – 218 s. – (In Rus)

6 Grisart, B. Genetic and functional confirmation of the causality of the DGAT1 K232A quantitative trait nucleotide in affecting milk yield and composition [Tekht] / B. Grisart, F. Farnir, L. Karim, N. Cambisano, J.J. Kim, A. Kvasz, M. Mni, P. Simon, J.M. Frere, W. Coppieters, M. Georges // Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 101 (2004), P. 2398–2403.

7 Foks A. Geneticheskaya ocenka myasnogo skota v Danii / A.Foks // Sovremennye metody geneticheskoy ocenki zhivotnyh v myasnom skotovodstve za rubezhom. [Genetic assessment of beef cattle in Denmark / Modern methods of genetic assessment of animals in beef cattle breeding abroad.] – Lesnye Polyany, (2010). - 66-77 s – (In Rus).

8 Koval'chuk, A.M. Geneticheskoe raznoobrazie kazahskoj belogovoj porody krupnogo rogatogo skota [Genetic diversity of the Kazakh white-legged cattle breed] / A.M. Koval'chuk // Izvestiya OGAU. (2021). - №6 (92). – 283-289 s.

9 Hajnackij, V.Yu. Sovershenstvovanie metodov selekcii dlya uvelicheniya tempov geneticheskogo progressa pri sozdanii zavodskih tipov kazahskoj belogolovoj porody [Improvement of breeding methods to increase the rate of genetic progress in the creation of factory types of the Kazakh bald breed] / V.Yu. Hajnackij, F.G. Kayumov, N.P. Gerasimov, R.F. Tret'yakova. Monografiya – Orenburg: OOO «Agenstvo Pressa», (2019) № - 279 s. – (in Rus)

10 Amerhanov, H.A. Geneticheskie resursy gerefordskoj, kazahskoj belogolovoj porod i ih vzaimodejstvie v selekcii: nauch. Izd. [Genetic resources of the Hereford, Kazakh white-headed breeds and their interaction in breeding: scientific Ed.] / H.A. Amerhanov, F.G. Kayumov, M.P. Dubovskogo, A.M. Belousov // M.: FGNU «Rosinformagtekh», (2010). – 352 s. – (In Rus)

11 Tamarovskij M.A. Innovacionnye napravleniya razvitiya plemennogo dela v myasnom skotovodstve Kazahstana [Innovative directions of breeding business development in beef cattle breeding in Kazakhstan] / M. A. Tamarovskij, T. N. Karymsakov, E. G. Nasambaev, O. V. Danilenko // Nauka i obrazovanie. – (2020). - № 2-1 (59). Ch. 1. - 122-128 s. (Ural'sk) . - ISSN 2305-9397 – (In Rus)

12 Safina, G.F. Poryadok i usloviya ocenki bykov-proizvoditelej myasnyh porod po sobstvennoj produktivnosti i kachestvu potomstva [The procedure and conditions for evaluating meat-producing bulls based on their own productivity and offspring quality] / G.F. Safina, F.G. Kayumov, R.F. Tret'yakova i dr. // Moskva, (2020). – 24 s. – (In Rus)

13 Nasambaev, E.G. Mikrosatelitti markerlerdi koldanu arqyly qazaq aqbas tyqymynyn genetikadyq ipattamasynn zhasau [Development of a genetic iPat of the Kazakh white-headed breed using microsatellite markers] / E.G. Nasambaev, E.A. Arysova, T.V. Poddudinskaya // Nauka i obrazovanie. – (2020). - №4-1 (61). – 92-97 b. – (In Kaz)

14 Karymsakov T.N. Effektivnost' ocenki plemennoj cennosti bykov-proizvoditelej po kachestvu potomstva metodom BLUP [The effectiveness of assessing the breeding value of breeding bulls by the quality of offspring using the BLUP method] / T.N. Karymsakov, E.G. Nasambaev // Izvestiya OGAU. – (2021).- №3 (89). – 278-280 s. – (In Rus)

15 Nasambaev, E., Akhmetalieva, A.B., Nugmanova, A.E., Doszhanova, A.O. Breeding Young Kazakh White-headed Cattle in Different Calving Seasons / *Annals of Agri Bio Research*. –2022. –27(1), P. 131–137. <https://agribiop.com/breeding-young-kazakh-white-headed-cattle-in-different-calving-seasons>

16 Nasambaev, E. Vosproizvoditel'naya sposobnost' skota kazahskoj belogolovoj porody v Respublike Kazahstan [Reproductive capacity of Kazakh white-headed cattle in the Republic of Kazakhstan] / E. Nasambaev, A.B. Ahmetalieva, A.E. Nugmanova, E.A. Batyrgaliev, A.O. Doszhanova, E.A. Arysova, F.G. Kayumov, H.A. Amerhanov, I.M. Dunin // *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*. - Orenburg. – (2022). – Т. 105. - №1№ - 39-51 s. – (In Rus)

17 Nasambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Bertileu L.S., Doszhanova A.O. Assessment of the breeding qualities of Kazakh white-headed calves using the method of testing own productivity / *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 2020, 12(7 Special Issue), p. 476-481 (Site Score – 29.66) <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85090686758&origin=resultslist>

18 Nassambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E. Reproductive indicators of stud bulls and bull calves of the kazakh white breed of various genotypes / *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2019. – 7(SpecialIssue 1). 2019, P. 85-87. (Site Score

– 78.79)<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85077153809&origin=resultslist>

19 Nassambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E. Pure breeding of the Kazakh white-headed cattle by lines as the main method of improving the hereditary qualities/

Journal of Pharmaceutical Sciences and Research 10(12), – 2018. P. 3254-3256. (Site Score – 48.80) <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85061022775&origin=resultslist>

20 Dunin, I.M. Opredelenie plemennoj cennosti aberdin-angusskogo skota Rossijskoj Federacii po Metodike Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza [Determination of the breeding value of the Aberdeen Angus cattle of the Russian Federation according to the Methodology of the Eurasian Economic Union] / I.M. Dunin, A.A. Gerasimov, S.V. Nikitina, E.A. Matveeva // *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*. – 2024. – 107 (3). – 36-46 s. – (In Rus)

МРНТИ: 68.39.31

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530507>

Смагулов Дархан Бакытбекович^{*1}

доктор философии (PhD),

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
г. Уральск, Республика Казахстан, dark.smagul@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8992-2244

Хамзина Айгерим Кадыржановна²

магистр технических наук,

Казахский Национальный аграрный исследовательский университет,
г. Алматы, Республика Казахстан, Aigerim.khamzina55@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2211-0377

Сералы Акбар Мухамеджанович¹

магистр социологии,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
г. Уральск, Республика Казахстан, akbar-tore@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-1194-2592

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СУБПОПУЛЯЦИЙ ОВЕЦ КАЗАХСКОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ SNP-ГЕНОТИПИРОВАНИЯ

Аннотация. Казахская полугрубошерстная курдючная порода сочетает в себе как мясные, так и отличные шерстные качества, способность к круглогодичному пастбищному содержанию, а широкая адаптация и генетическое разнообразие делают её ценным объектом для дальнейшей селекции и геномных исследований, направленных на улучшение продуктивных показателей овец в Казахстане. Порода комбинированного мясо-сально-шерстного направления продуктивности и состоит из 3 зональных типов: қарғалы, ақтөбе и байыс. В данной работе проведён геномный анализ всех субпопуляций («Khasiev», «Kara-Adyr», «Altyn Asel») с использованием SNP-генотипирования и метода главных компонент – PCA. Построенная диаграмма PCA с выделением главных направлений вариативности позволила выявить внутривидовую структурированность: субпопуляция овец Западного региона формирует обособленный кластер, что свидетельствует о её генетической дифференциации, в то время как генофонд Юго-Восточной зоны демонстрирует значительное перекрытие, отражающее близость их генетического профиля и практику обмена племенными материалами. Полученные результаты указывают на существование как изолированных, так и тесно связанных генотипов, что подчёркивает важность учёта внутривидовой гетерогенности при ведении селекционной работы и разработке программ генетического мониторинга.

Ключевые слова: овцы КПП, ДНК-анализ, племенная ценность, однонуклеотидный полиморфизм, гены-кандидаты.

Смағұлов Дархан Бақытбекұлы*¹

философия докторы (PhD),

Батыс-Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал қ., Қазақстан Республикасы, dark.smagul@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8992-2244

Хамзина Әйгерім Қадыржанқызы²

техника ғылымдарының магистрі,

Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, Aigerim.khamzina55@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2211-0377

Сералы Ақбар Мұхамеджанұлы¹

әлеуметтану магистрі,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Орал қ., Қазақстан Республикасы, akbar-tore@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-1194-2592

ҚАЗАҚЫ ҰЯҢ ЖҮНДІ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ СУБПОПУЛЯЦИЯЛАРЫН SNP-ГЕНОТИПТЕУ АРҚЫЛЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Қазақы ұяң жүнді құйрықты қой тұқымы етті-майлы-жүнді өнімділік бағытына жатады және 3 аймақтық типтен тұрады: қарғалы, ақтөбе, байыс. Бұл жұмыста SNP-генотиптеу және негізгі компоненттер – PCA әдістерін қолдана отырып, барлық субпопуляцияларға («Khasiev», «Kara-Adyr», «Altyn Asel») геномдық талдау жүргізілді. Салынған PCA диаграммасы тұқымшiлiк құрылымды анықтауға мүмкіндік берді, яғни батыс аймақта өсірілетін қойлардың субпопуляциясының генетикалық дифференциация өзгеше кластерді құрайтынын, ал оңтүстік және шығыс өңірлердегі генофондтың генетикалық профилі өзара жақын, әрі асылтұқымды материалдармен жиі алмасу тәжірибесін айқындайды. Нәтижелер оқшауланған және тығыз байланысты генотиптердің болуын көрсетеді, бұл селекциялық жұмыстарды жүргізу және генетикалық мониторинг бағдарламаларын әзірлеу кезінде тұқымшiлiк гетерогенділікті есепке алудың маңыздылығын көрсетеді.

Кілт сөздер: ҚҰҚ қойлары, ДНҚ-талдау, асылтұқымды құндылық, жалғыз нуклеотидті полиморфизм, кандидат гендер.

Smagulov Darkhan Bakytbekovich*¹

Doctor of Philosophy (PhD),

West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, dark.smagul@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8992-2244

Khamzina Aigerim Kadyrzhanovna²

Master of Technical Sciences,

Kazakh National Agrarian Research University,
Almaty, Republic of Kazakhstan, Aigerim.khamzina55@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-2211-0377

Seraly Akbar Mukhamedzhanovich¹

Master of Sociology,
West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, akbar-tore@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-1194-2592

COMPARATIVE ANALYSIS OF SUBPOPULATIONS KAZAKH SEMI-COARSE-WOOLED FAT-TAILED SHEEP USING SNP GENOTYPING

Abstract. Kazakh semi-coarse-wooled fat-tailed sheep breed conjoin both meat and excellent wool qualities, ability to pasture year-round, and its wide adaptation and genetic diversity make it a valuable object for further breeding and genomic research aimed at improving the productive performance of sheep in Kazakhstan. The breed is a combined meat-greasy-wool production type and consists of 3 zonal types: kargaly, aktobe, baiys. In this work, a genomic analysis of all subpopulations ("Khasiev", "Kara-Adyr", "Altyn Asel") was performed using SNP genotyping and the main component method – PCA. Constructed PCA diagram with the allocation of main directions variability made it possible to revealed intra-breed structuring: sheep subpopulation of Western region forms a separate cluster, which indicates its genetic differentiation, while the gene pool of Southeastern zone shows significant overlap, reflecting the proximity of their genetic profile and practice exchanging breeding materials. The results obtained indicate existence of both isolated and closely related genotypes, which underlines the importance of taking into account intra-breed heterogeneity when conducting breeding work and developing genetic monitoring programs.

Key words: KSCWFT sheep, DNA analysis, breeding value, single nucleotide polymorphism, candidate genes.

Введение. Казахская полугрубошерстная курдючная порода создана методом сложного воспроизводительного скрещивания казахских грубошерстных курдючных маток с едилбайскими, сараджинскими, таджикскими и дегересскими баранами-производителями с последующим разведением овец желательного типа «в себе».

Современное стадо казахских полугрубошерстных курдючных овец характеризуется крупным ростом, правильными формами телосложения и хорошим сочетанием высокой мясной и шерстной продуктивности. Они имеют крепкую конституцию и хорошо развитый костяк. Голова среднего размера, профиль прямой или слегка горбоносый. Матки комолые, а среди баранов встречаются особи с зачатками рогов. Шея средней длины и достаточно мускулистая. Холка широкая, спина прямая, крестец широкий. Туловище глубокое и широкое. Ноги крепкие и правильно поставленные. Курдюк большой по величине и подтянутый по форме, у баранов допускается некоторая спущенность.

Живая масса баранов-производителей составляет 90-100 кг, взрослых овцематок – 58-63 кг, настриг шерсти 4-5 и 2-3 кг соответственно. Баранчики к моменту отбивки достигают массу телосложения 33-37 кг, ярочки – 32-35 кг. Убойный выход молодняка – 52-55%, а выход мякоти в туше – 78-83%. Плодовитость маток составляет 108-112%.

Шерсть неоднородная полугрубая коврового типа, косичного строения, светло-серая и белая по окраске. Косицы состоят из преобладающей массы пуховых, более длинных переходных и остевых волокон, а также незначительного количества цветного, сухого и мертвого волоса. Оброслость головы до уровня затылочного гребня, у отдельных животных встречается челка. Масть бурая, рыжая и серая различных

оттенков. При скрещивании племенными баранами данной породы среди F_1 помесей 50-70% имеют полугрубую шерсть, из них 35-45% – коврового типа, а показатели живой массы повышается на 40-50% [1,2,3].

Животные хорошо приспособлены к экстремальным условиям континентального климата Казахстана (от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$) и эффективно используют пастбищные ресурсы, что обусловило их широкое распространение в Восточном (Абайская обл.), Центральном (Карагандинская обл.) и Западном (Актюбинская обл.) регионах Казахстана, где закреплены хозяйства-производители, такие как «Қара Адыр», «Хасиев» и «Алтын Әсел».

Недавние молекулярно-генетические исследования показали, что популяции этой породы характеризуются высокой гетерогенностью между хозяйствами, отражающей различия в истории разведения и качестве племенной работы. Средний коэффициент инбридинга по данным анализа гомозиготных участков (ROH) составляет $F_{ROH} = 0.040$, что выше, чем у тонкорунной и едилбайской пород, но сопоставимо с сарыаркинской [4].

При этом выявлены участки ROH с генами-кандидатами, связанными с мясной продуктивностью, устойчивостью к стрессам и адаптивными признаками, среди которых особое значение имеет ген MSTN, отвечающий за развитие мускулатуры и прирост живой массы. Таким образом, казахская полугрубошерстная курдючная порода сочетает в себе отличные убойные качества, неприхотливость и способность к круглогодичному пастбищному содержанию, а её широкая адаптация и генетическое разнообразие делают её ценным объектом для дальнейшей селекции и геномных исследований, направленных на улучшение продуктивных показателей овец в Казахстане [5,6,7].

Материалы и методы исследования. Для проведения молекулярно-генетических исследований биологические образцы (ушные раковины) были взяты у овец КПП в количестве 2 000 из Карагандинской и Восточно-Казахстанской областей.

Ткани уха хранились в 2-мл пробирках Eppendorf, содержащих 70% этанол. Образцы в этаноле дважды промывались фосфатно-буферным солевым раствором для удаления фиксаторов. Геномная ДНК была выделена из образцов с использованием протокола набора PureLink Purification Kit (Thermo Fisher Scientific Inc., США). Концентрация ДНК измерялась с помощью спектрофотометра Nano-Drop 2000 (Waltham MA, США) и разводилась до концентрации 50 нг/мкл для генотипирования. Образцы ДНК были генотипированы и сканировались на системе iScan (Illumina) с использованием BeadChip Ovine50K, который содержит 51 000 SNP на овечьей геномной сборке. Для контроля качества (QC) использовалось ПО Plink v.1.9, с применением следующих параметров: уровень отсутствия данных по SNP и индивидуумам был установлен на 0.1, минимальная частота аллеля (MAF) – 0.05 и равновесие Харди-Вайнберга (HWE) – $p < 10^{-5}$. SNP с более чем 10% ошибок Менделя также исключались [8]. Кроме того, для анализа генотипированных данных все лишние SNP, за исключением расположенных на аутосомах, удалялись, в т.ч. половые хромосомы.

Для исследования структуры популяции и генетической стратификации использовался метод главных компонент (PCA) в Plink. Процесс включал подготовку входных данных в двоичном формате (.bed, .bim, .fam) и контроль качества для фильтрации однонуклеотидных полиморфизмов и образцов с высокой частотой выпадения генотипов, низкой частотой минорных аллелей или неравновесием Харди-Вайнберга. PCA был выполнен на отсеченном наборе данных с помощью команды --pca, которая выводит собственные значения (.eigenval) и собственные векторы (.eigenvec). Результаты визуализировались путем построения графиков первых двух главных

компонент (PC_1 и PC_2) с помощью пакета ggplot2 в программном обеспечении R для выявления закономерностей кластеризации и оценки структуры популяции.

Результаты и их обсуждение. Выделенная из 2 000 образцов ушных выщипов ДНК была количественно оценена с помощью спектрофотометра NanoDrop 2000. Средняя концентрация ДНК, полученная из образцов, составила приблизительно 448,93 нг/мкл (рисунок 1), что свидетельствует об успешности процесса выделения и получении достаточного количества ДНК для последующих молекулярных приложений, таких как генотипирование.

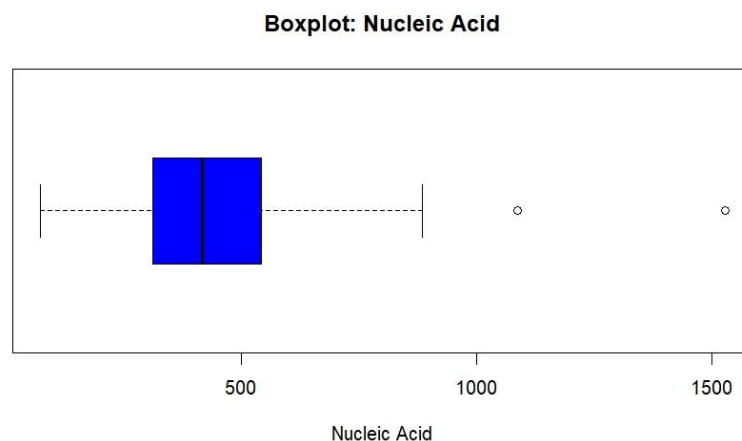


Рисунок 1 – Диаграмма распределения концентрации ДНК в образцах

Концентрации варьировались от минимальной 73,9 нг/мкл до максимальной 1528,4 нг/мкл, что указывает на некоторую вариабельность между образцами. Этот диапазон предполагает эффективную экстракцию для большинства образцов, хотя некоторые могут потребовать оптимизации для повышения согласованности.

Несмотря на эту вариабельность, общий выход отражает пригодность протокола экстракции для высокопроизводительного или точного генетического анализа. Такой широкий диапазон концентраций ДНК может быть обусловлен различиями в качестве образцов, исходном материале или обработке во время экстракции. Дальнейшая стандартизация может помочь снизить эту вариабельность и обеспечить единообразие результатов для образцов.

При контроле качества данных генотипирования SNP критерии фильтрации включали их удаление с более чем 5% пропущенных генотипов (--geno 0,05), что гарантировало сохранение только маркеров с надежным качеством генотипирования. Для устранения малоинформативных вариантов были исключены SNP с частотой MAF ниже 5% (-maf 0,05). Кроме того, маркеры, демонстрирующие значительные отклонения от равновесия Харди-Вайнберга (p -value $< 1e-6$, --hwe 1e-6 midp), были отфильтрованы для предотвращения потенциальных технических артефактов или влияния на структуру популяции. После применения этих мер контроля качества фильтры прошли 26 955 вариантов и 1 755 образцов.

На диаграмме PCA, построенной по геномным данным казахской полугрубошерстной курдючной породы, отчётливо прослеживается внутривидовая структурированность (рисунок 2).

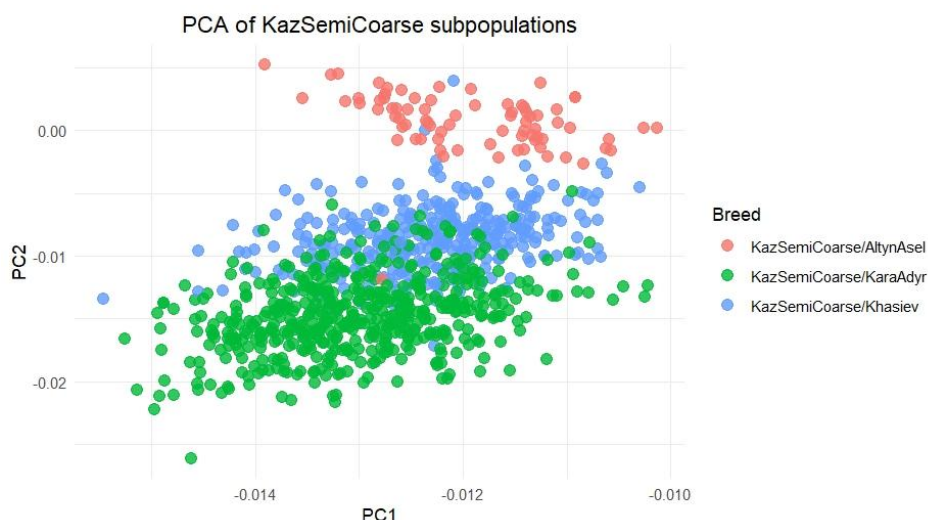


Рисунок 2 – График PCA овец КПП

Субпопуляция «Altyn Asel» формирует обособленный кластер в верхней части графика, что свидетельствует о её генетической дифференциации от других групп. Такая изоляция может быть связана с особенностями племенной работы в данном хозяйстве, ограниченным обменом племенным материалом с другими стадами или использованием отличных селекционных подходов, что со временем привело к накоплению уникальных аллелей и обособлению генофонда.

В то же время субпопуляции «Kara-Adyr» и «Khasiev» демонстрируют значительное перекрытие кластеров, отражающее близость их генетической структуры. Это может быть обусловлено как географической близостью хозяйств, так и возможным обменом производителей, что снижает уровень генетической дифференциации между ними. Несмотря на перекрытие, сохраняются определённые тенденции к образованию отдельных облаков точек, что указывает на наличие хозяйственных особенностей селекции.

РОН-островки были выявлены у всех исследуемых овец казахской полугрубошерстной курдючной породы на всех аутосомах (табл. 1).

Таблица 1 – Средняя длина РОН и количество РОН у овец

Длина РОН (Мб)			Количество РОН		
min	average	max	min	average	max
34.6	99.8	573.6	26	51.8	123

Согласно этим данным, сегменты РОН у всех овец были обнаружены во второй и десятой хромосомах. Указаны начальные и конечные SNP, хромосомы (Chr), количество SNP в каждом регионе, а также их положение в парах оснований (bp).

Таблица 1 – Наивысшие частоты встречаемости РОН-островков

Start_SNP	End_SNP	Chr	Number of SNPs	Start (bp)	End (bp)
OAR2_78385048.1	OAR2_78950595.1	2	9	73628917	74115320
s18440.1	OAR2_121679731.1	2	16	112693679	113779061
OAR6_82485644.1	OAR6_82621007.1	6	4	75464467	75634259

OAR6_85252857_X.1	OAR6_86918946.1	6	26	78032882	79528076
OAR6_87360405.1	OAR6_87360405.1	6	1	79903497	79903497
s10029.1	OAR9_82575979.1	9	13	76899181	77745675
OAR10_5271954.1	OAR10_6242789.1	10	13	7001424	8049140
s27955.1	OAR10_40150757.1	10	56	35582489	39312880
OAR10_40237265.1	OAR10_40237265.1	10	1	39403332	39403332
OAR10_42329325.1	OAR10_43040400.1	10	10	41511331	42126389
s60004.1	OAR13_53186320.1	13	21	48231519	49619573
OAR16_42499047.1	s17055.1	16	49	39133737	41862807
OAR16_47088252.1	OAR16_47932818.1	16	10	43229090	43992228

Эти данные используются для идентификации генетических локусов, связанных с продуктивными признаками или адаптацией. Например, на хромосоме 2 обнаружено два региона: один включает 9 SNP (от 73,628,917 до 74,115,320 bp), другой – 16 SNP (от 112,693,679 до 113,779,061 bp). Подобные регионы могут служить целевыми участками для генетического анализа.

Заключение. Полученные результаты согласуются с предыдущими исследованиями, где для казахской полугрубошерстной курдючной породы отмечалась высокая внутрипородная гетерогенность и различия между хозяйствами в зависимости от интенсивности селекции и истории формирования стада. В целом выявленная структура подчёркивает, что внутри казахской полугрубошерстной курдючной породы существуют как относительно изолированные субпопуляции, так и группы с более тесными генетическими связями, что необходимо учитывать при организации племенной работы и планировании генетического мониторинга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Жумадилаев, Н.К. Совершенствование продуктивных качеств овец казахской курдючной полугрубошерстной породы [Текст] / Н.К. Жумадилаев // Овцы, козы, шерстяное дело, 2024.– №3.– С. 17-20. <https://doi.org/10.26897/2074-0840-2024-3-17-20>

2 Бурамбаева, Н.Б. Қазақтың құйрықты ұяң жүнді (тұқымышілік «Байыс» типі) қой тұқымдарының қозыларының өсіп жетілуі мен бітім ерекшеліктерінің және жыл мезгілдеріне байланысты өзгерістері [Текст] / Н.Б. Бурамбаева, А.А. Темиржанова, Р.Б. Абельдинов, Т.Ш. Асанбаев, Л.М. Баужанова, С.Б. Аманбаева // Ғылым және білім, 2022.– №3-2 (68).– Р. 54-61. <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2022-3-2-54-61>

3 Хамзина, А.К. Экстерьерные особенности овец различного направления продуктивности [Текст] / А.К. Хамзина, Д.Б. Смагулов, Д.К. Есенғалиев // Наука и образование, 2022.– №3-2 (68).– С. 38-54. <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2022-3-2-38-54>

4 Khamzina, A. Assessing runs of homozygosity reveals production traits of Kazakh sheep breeds / A. Khamzina, D. Smagulov, K. Dossybayev, J. Kantanen, K. Khamzin // Brazilian Journal of Biology, 2025.– Vol. 85: e292980. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.292980>

5 Pozharskiy, A. SNP genotyping and population analysis of five indigenous Kazakh sheep breeds / A. Pozharskiy, A. Khamzina, D. Gritsenko, Zh. Khamzina, Sh. Kassymbekova, N. Karimov, T. Karymsakov, N. Tlevlesov // Livestock Science, 2020.– Vol. 241: e104252. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2020.104252>

6 Purcell, S. PLINK: A Tool Set for Whole-Genome Association and Population-Based Linkage Analyses / S. Purcell, B. Neale, K. Todd-Brown et al. // The American Journal of Human Genetics, 2007.– Vol. 81 (3).– P. 559-575. <https://doi.org/10.1086/519795>

7 Wickham, H. Ggplot2: Create Elegant Data Visualizations Using the Grammar of Graphics / H. Wickham, W. Chang, L. Henry, T.L. Pedersen, K. Takahashi, C. Wilke, K. Woo, H. Yutani, D. Dunnington, T. Brand // Cran, 2025. <https://github.com/tidyverse/ggplot2>

8 Bingham, E. Complexity control in a mixture model by the Hardy-Weinberg equilibrium / E. Bingham, H. Mannila // Computational Statistics & Data Analysis, 2009.– Vol. 53 (5).– P. 1711-1719. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2008.07.023>

REFERENCES

1 Zhumadillaev, N.K. Sovershenstvovanie produktivnyh kachestv ovec kazahskoj kurdyuchnoj polugrubosherstnoj porody [Improvement of the productive qualities of sheep of the Kazakh fat-tailed semi-coarse breed] / N.K. Zhumadillaev // Ovcy, kozy, sherstyanoe delo, (2024).– №3.– 17-20 s. <https://doi.org/10.26897/2074-0840-2024-3-17-20> – (In Rus)

2 Burambaeva, N.B. Qazaqtyn kyiryqty yyan zhyndi (tyqymishilik «Baiys» tipi) koi tyqymdarynyn qozylarynyn osip zhetilui men bitim erekshelekterinin zhane zhyly mezhgilderine bailanysty ozgeristeri [Changes in the characteristics of growth and development of lambs of Kazakh-tailed sheep (intra-breed type "Bayys") and depending on the seasons] / N.B. Burambaeva, A.A. Temirzhanova, R.B. Abel'dinov, T.Sh. Asanbaev, L.M. Bauzhanova, S.B. Amanbaeva // Gylym zhane bilim, (2022).– №3-2 (68).– 54-61 b. <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2022-3-2-54-61> – (In Kaz)

3 Hamzina, A.K. Ekster'ernye osobennosti ovec razlichnogo napravleniya produktivnosti [Exterior features of sheep of various productivity trends] / A.K. Hamzina, D.B. Smagulov, D.K. Esengaliyev // Nauka i obrazovanie, (2022). – №3-2 (68).– 38-54 s. <https://doi.org/10.56339/2305-9397-2022-3-2-38-54> – (In Rus)

4 Khamzina, A. Assessing runs of homozygosity reveals production traits of Kazakh sheep breeds / A. Khamzina, D. Smagulov, K. Dossybayev, J. Kantanen, K. Khamzin // Brazilian Journal of Biology, 2025.– Vol. 85: e292980. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.292980>

5 Pozharskiy, A. SNP genotyping and population analysis of five indigenous Kazakh sheep breeds / A. Pozharskiy, A. Khamzina, D. Gritsenko, Zh. Khamzina, Sh. Kassymbekova, N. Karimov, T. Karymsakov, N. Tlevlesov // Livestock Science, 2020.– Vol. 241: e104252. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2020.104252>

6 Purcell, S. PLINK: A Tool Set for Whole-Genome Association and Population-Based Linkage Analyses / S. Purcell, B. Neale, K. Todd-Brown et al. // The American Journal of Human Genetics, 2007.– Vol. 81 (3).– P. 559-575. <https://doi.org/10.1086/519795>

7 Wickham, H. Ggplot2: Create Elegant Data Visualizations Using the Grammar of Graphics / H. Wickham, W. Chang, L. Henry, T.L. Pedersen, K. Takahashi, C. Wilke, K. Woo, H. Yutani, D. Dunnington, T. Brand // Cran, 2025. <https://github.com/tidyverse/ggplot2>

8 Bingham, E. Complexity control in a mixture model by the Hardy-Weinberg equilibrium / E. Bingham, H. Mannila // Computational Statistics & Data Analysis, 2009.– Vol. 53 (5).– P. 1711-1719. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2008.07.023>

МУНАЙГАЗ ИНЖЕНЕРИЯСЫ
НЕФТЯНОЙ ИНЖИНИРИНГ
PETROLEUM ENGINEERING

МРНТИ 55.47.97

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530601>

Билашев Бауыржан Акимжанович

Кандидат технических наук, ассоциированный профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Республика Казахстан, 090000, Уральск, улица Ихсанова 44,
bilashev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0179-9682

**КОРРОЗИЯ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЧАГАНАК**

Аннотация. Месторождение Карачаганак (Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение) характеризуется «кислыми» условиями добычи: присутствием одновременно CO_2 и H_2S при сравнительно низкой обводнённости продукции, сложной стратиграфией залежи и экстремально континентальным климатом. Комплексная коррозионная опасность определяется совокупностью механизмов: углекислотная коррозия стали, сульфидное растрескивание под напряжением и водородное охрупчивание в средах с H_2S , водородо-индуцированная коррозия/расслоение, подкисление конденсационной воды, а также микробиологическая коррозия. В статье проведён аналитический обзор факторов коррозии для типового фонда скважин и трубопроводной обвязки Карачаганак; предложена методика исследования с имитацией пластовых/поверхностных условий; обсуждены результаты расчётно-экспериментальной оценки скоростей потери металла и риска хрупких форм разрушения для сталей API и коррозионно-стойких сплавов по ISO 15156; сформирован набор инженерных решений: подбор материалов, ингибиторная защита, стабилизация pH, управление влагой/солями, очистка труб, мониторинг (ER/LPR-пробы, купоны, инспекция). Показано, что при парциальных давлениях $\text{CO}_2 \sim \text{H}_2\text{S}$ и температуре 70–95 °C защитные плёнки FeCO_3 дестабилизируются сероводородными фазами (mackinawite, greigite), что повышает локализацию коррозии и чувствительность к SSC; вместе с тем низкая обводнённость и эффективная дегазация/осушка газа снижают риски в магистральных нитках сухого газа. Выводы подтверждают необходимость дифференцированного управления коррозией по системам (ствол скважины—фонтанная арматура—шлейф—сепарация—водоотделение—реинжекция), а также интеграции RBI-подхода в программу технического обслуживания.

Ключевые слова. Карачаганак, CO_2 -коррозия, H_2S -среда, ингибиторы, углеродистые стали, риск-ориентированная инспекция.

ҚАРАШЫҒАНАҚ КЕН ОРНЫНДАҒЫ МҰНАЙ КӘСІПШІЛІГІ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ КОРРОЗИЯСЫ

Билашев Бауыржан Акімжанұлы

Техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090000, Орал, Ихсанов көшесі, 44,
bilashev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0179-9682

Аңдатпа. Қарашығанақ кен орны (Қарашығанақ мұнай-газконденсат кен орны) «қышқыл» өндіру жағдайларымен сипатталады: құрамында бір мезгілде CO_2 және H_2S болуы, өнімнің салыстырмалы түрде төмен сулануы, қорының күрделі стратиграфиясы және шектен тыс континенттік климат. Кешенді тоттану қауіптілігі бірнеше механизмдердің жиынтығымен айқындалады: болаттағы көмірқышқылдық тоттану, H_2S ортасында кернеулі сульфидтік жарылу және сутектік морттану, сутек-индуцирленген коррозия/қабаттану, конденсациялық судың қышқылдануы, сондай-ақ микробиологиялық тоттану. Мақалада Қарашығанақтың типтік ұңғымалары мен құбырлық жүйесі үшін коррозия факторларына аналитикалық шолу жасалған; қабаттық/жерүсті жағдайларды модельдеу негізінде зерттеу әдістемесі ұсынылған; API болаттары мен ISO 15156 бойынша тоттануға төзімді қорытпаларға қатысты металлдың жоғалу жылдамдығы мен морт сыну қаупінің есептік-эксперименттік бағалау нәтижелері талқыланды; инженерлік шешімдер жиынтығы қалыптастырылған: материалдарды таңдау, ингибиторлық қорғау, pH тұрақтандыру, ылғал/тұздарды басқару, құбырларды тазалау, мониторинг (ER/LPR-зондтар, купондар, инспекция). $\text{CO}_2 \sim \text{H}_2\text{S}$ парциалдық қысымдары мен 70–95 °C температура жағдайында FeCO_3 қорғаныш қабықшалары күкіртсутектік фазалармен (макинэвит, грейгит) тұрақсызданатыны, бұл коррозияның жергіліктенуін және SSC-ға сезімталдықты арттыратыны көрсетілді; сонымен бірге өнімнің төмен сулануы және газды тиімді дегазациялау/күрғату магистральдық құрғақ газ құбырларындағы тәуекелдерді азайтады. Қорытындыларға сәйкес, коррозияны жүйелер бойынша (ұңғыма оқпаны — фонтанды арматура — шлейф — сепарация — суды бөлу — реинъекция) дифференцияланған басқару, сондай-ақ техникалық қызмет көрсету бағдарламасына RBI тәсілін енгізу қажеттілігі дәлелденген.

Кілт сөздер. Қарашығанақ, CO_2 -тоттану, H_2S -орта, ингибиторлар, көміртекті болаттар, тәуекелге негізделген инспекция.

Bilashev Bauyrzhan Akimzhanovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Republic of Kazakhstan, 090000, Uralsk, Ikhsanova Street 44,
bilashev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0179-9682

CORROSION OF OILFIELD EQUIPMENT AT THE KARACHAGANAK FIELD

Abstract. The Karachaganak field (Karachaganak oil and gas condensate field) is characterized by "acidic" production conditions: the presence of both CO_2 and H_2S with relatively low water availability, complex stratigraphy of the deposit and an extremely continental climate. The complex corrosion hazard is determined by a combination of

mechanisms: carbon dioxide corrosion of steel, sulfide stress cracking and hydrogen embrittlement in environments with H_2S , hydrogen-induced corrosion/delamination, acidification of condensation water, as well as microbiological corrosion. The article provides an analytical review of corrosion factors for a typical well stock and pipeline strapping in Karachaganak; a research methodology with simulated reservoir/surface conditions is proposed; the results of a computational and experimental assessment of metal loss rates and the risk of brittle fracture forms for API steels and corrosion-resistant alloys according to ISO 15156 are discussed; a set of engineering solutions is formed: selection of materials, inhibitory protection, pH stabilization, moisture/salt management, pipe cleaning, monitoring (ER/LPR samples, coupons, inspection). It has been shown that at partial pressures of $\text{CO}_2 \sim \text{H}_2\text{S}$ and temperatures of 70–95 °C, FeCO_3 protective films are destabilized by hydrogen sulfide phases (mackinawite, greigite), which increases the localization of corrosion and sensitivity to SSC; at the same time, low waterlogging and effective degassing/drying of gas reduce the risks in the main lines of dry gas. The findings confirm the need for differentiated corrosion management by systems (borehole—fountain fittings—plume—separation—water separation—reinjection), as well as the integration of the RBI approach into the maintenance program.

Key words. Karachaganak, CO_2 -corrosion, H_2S -environment, inhibitors, carbon steels, risk-oriented inspection.

Введение Карачаганак — одно из крупнейших в мире газоконденсатных месторождений северо-запада Казахстана, с уникальными геолого-технологическими условиями разработки и эксплуатации. По данным оператора (КРО) и отраслевых обзоров, залежь отличается значительной мощностью (порядка 1600 м) при кровле ~3500 м, площадью свыше 280 км² и осложняющими факторами эксплуатации, связанными с крайне континентальным климатом региона. Эти особенности, дополняемые кислым характером углеводородов (H_2S порядка 3,5–5 % и CO_2 ~5–5,5 %), определяют нетривиальный профиль коррозионных угроз для скважинного и наземного оборудования, в том числе шлейфов, систем сепарации и водооборота.

Исторически продукция Карачаганака характеризуется низкими водосодержаниями (низкий water cut), а отношения парциальных давлений CO_2 и H_2S близки к единице — эта комбинация переводит проблему из «классической» углекислотной коррозии (с формированием частично защитных карбонатных плёнок) в область смешанных механизмов, где сероводород модифицирует кинетику коррозии стали и стабильность защитных слоёв, повышая склонность к питтингу и подповерхностным дефектам водородного происхождения [1]. Конкретно по Карачаганак в ряде публикаций отмечено сочетание «низкий water cut + $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{S} \approx 1$ », требующее одновременно контролировать равновесие осаждения FeCO_3 , сернистых фаз FeS_x и водородонакопление в стали [1].

Для трубопроводных участков с конденсацией водной фазы коррозия определяется кислотностью пленочной воды (pH 3,5–5,5), парциальными давлениями кислотных газов, скоростями сдвига и присутствием солей/твёрдых частиц. Установлено, что при $T \approx 70\text{--}95$ °C FeCO_3 -плёнки могут формироваться, но H_2S приводит к появлению коррозии с более высокой электропроводностью и меньшей сплошностью, что усиливает локальную коррозию и инициирует SSC/HIC/SOHIC в науглероженных сталях [3]. Для наземных коммуникаций также значимы внешняя почвенная коррозия, коррозия под изоляцией (CUI) и MIC. Практическое управление коррозией на поле включает выбор материалов по ISO 15156 (NACE MR0175), ингибиторную защиту,

осушку/газоразделение, применение CRA в «критических» узлах, регулярную чистку и риск-ориентированную инспекцию [2].

Системно-инженерная значимость темы обусловлена масштабом инфраструктуры месторождения Карачаганак (магистральные отводы, внутрискважинные НКТ и обсадные колонны, объекты подготовки и транспортировки), а также долгосрочной программой поддержания пластового давления и газореинжекции, предъявляющей повышенные требования к материалам и управлению рисками коррозии. Дополнительно, в корпоративных кейс-стади фиксировались очаги питтинга на линиях закачки сточных вод, что подтверждает роль коррозии как ограничивающего фактора надёжности.

Материалы и методы исследования

Объекты и среда. Анализ нацелен на оценку коррозионных рисков для следующих подсистем Карачаганака: внутрискважинное оборудование (обсадная колонна, НКТ, пакер, хвостовики), фонтанная арматура, шлейфы сбора (газоконденсат/мокрый газ), узлы первичной сепарации и стабилизации, водоотделение и водооборот (включая линии нагнетания сточных/пластовых вод), газовые нитки с различными условиями осушки. Состав агрессивных компонентов принят по открытым источникам для Карачаганака: H_2S ~3,5–5 %, CO_2 ~5–5,5 %, низкое содержание воды на добыче и переменная влажность по тракту подготовки. Для расчётных сценариев использованы температурные окна 70–95 °C (резервуар/поверхность) и парциальные давления кислотных газов, соответствующие характерным режимам эксплуатации.

Материалы. Для ствола скважин и шлейфов рассматриваются углеродистые и низколегированные стали классов API 5CT/5L (J55, L80, P110, X52–X65), а также CRA: 13Cr/SSC-ограниченный, супердуплекс 25Cr (UNS S32750/S32760), Ni-содержащие сплавы 825/625/C-276 как материалы для критических сред с повышенным $p(\text{H}_2\text{S})$ и риском SSC/HIC/SOHIC. Допуск материалов и сочетаний сред-напряжений-температур-времени оценивается по ISO 15156 (части 1–3), включая опытные/сертификационные протоколы (TM0177, TM0284) [2].

Химическая защита. План ингибиторной защиты предполагает сравнение пленкообразующих ингибиторов (имидазолины/кватернизированные аммония) и нейтрализующих составов, подбор концентраций под рабочие pH/скорости сдвига, совместимость с ПАВ и сепарацией. В сценариях $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{S} \approx 1$ при $T \approx 80\text{--}90$ °C акцент смещается на устойчивость плёнки к сернистым фазам, а также на предотвращение подщелачивания локальных микронеоднородностей, приводящего к подфильной локализации [5].

Экспериментальный план.

1. *Высокотемпературные автоклавные испытания* (до 100 бар, 95 °C) на образцах из X65 и L80/P110 в синтетической воде (3–10 % масс. солей) с дозированными парциальными давлениями CO_2 и H_2S , имитирующими карачаганакские условия. Метрики: удельная скорость коррозии ($\text{г/м}^2\cdot\text{ч}$; мм/год), потенциалы коррозии, ЭИС-спектры, морфология (SEM/EDS), фазовый состав (XRD) осадков ($\text{FeCO}_3 \leftrightarrow \text{FeS}_x$). Параллельные серии — с ингибиторами.
2. *Проточные стенды/петли эрозионно-коррозионных испытаний* при Re, соответствующих скоростям в шлейфах, с оценкой влияния сдвига на целостность плёнок и локальную коррозию (профилометрия).
3. *Испытания на устойчивость к SSC/HIC/SOHIC* согласно ISO 15156 (связка TM0177/TM0284): отбор сталей с различной

твёрдостью/микроструктурой; испытания под нагрузкой в насыщенных H_2S растворах при переменной температуре.

4. *Микробиологическая коррозия (MIC)*: питательные среды SRB/APB, qPCR-скрининг биоплёнок с шламов сепараторов/«мёртвых зон»; испытания ингибиторов с биоцидным компонентом.

5. *Полевая верификация*: купоны/зонды ER и LPR в шлейфах; водород-зонды; коррозионные вырезки при остановах; внутритрубная диагностика участков с «влажной» эксплуатацией; анализ кейсов питтинга на линиях закачки сточных вод (по данным КРО).

Моделирование. Для углекислотной компоненты используется семейство моделей de Waard–Milliams/de Waard–Lotz, учитывающих температуру, pCO_2 , pH и скорость потока с поправками на H_2S как модификатор кинетики анодного/катодного процессов и стабильности $FeCO_3$ [3,5]. В качестве инженерного ориентира для выбора материалов — матрицы пригодности по ISO 15156-3; для оценки риска — RBI-схема (критичность = вероятность × последствие), привязанная к фактическим данным мониторинга.

Результаты и их обсуждение.

Среда Карачаганак и профиль угроз.

Анализ состава и параметров добычи показывает, что для Карачаганак ключевыми являются двуокись углерода и сероводород в соизмеримых парциальных давлениях ($CO_2/H_2S \approx 1$), низкая обводнённость продукции и диапазон температур 70–95 °C в критических узлах. Согласно отраслевым и корпоративным источникам, H_2S в газе достигает 3,5–5 %, CO_2 — порядка 5–5,5 %, при этом поле эксплуатируется в суровых климатических условиях, что влияет на внешнюю коррозию/CUI на наземных объектах. Низкое содержание воды в добыче снижает риск равномерной коррозии в «сухих» газовых нитках, но риск резко возрастает в зонах конденсации влаги/водосбора: в выходных участках сепараторов, на холодных трубопроводных вставках, в «мёртвых зонах» шлейфов и на участках с частичной стагнацией потока.

В условиях CO_2 -коррозии базовый механизм — растворение стали с образованием карбонатных плёнок $FeCO_3$. Их защитные свойства зависят от степени перенасыщения по $FeCO_3$, температуры и скорости потока [4]. Наличие H_2S одновременно меняет электрохимическую кинетику (катализирует катодные реакции) и химически конкурирует за ионы Fe^{2+} , образуя FeS -фазы (mackinawite → greigite → pyrrhotite), которые, как правило, менее защитны, чем хорошо сформированный сидерит, особенно при высоких сдвиговых напряжениях [4,5]. В результате наблюдается рост доли локальной коррозии (питтинг/щелевая) и возрастают риски SSC/HIC/SONIC при наличии растягивающих напряжений в сталях с повышенной твёрдостью.

Сценарии для внутрискважинного оборудования.

Для обсадных/НКТ (L80, P110) наиболее опасны совокупные кислые среды при повышенных напряжениях резьбовых соединений. По ISO 15156 допустимость «сладких» 13Cr ограничена $p(H_2S)$ и хлоридностью, а при $CO_2/H_2S \approx 1$ металлические пары «13Cr—углеродистая сталь» подвержены щелевой коррозии на интерфейсах. Применение супердуплекса 25Cr (UNS S32750/S32760) расширяет окно устойчивости, однако требует контроля содержания H_2S/Cl^- и предотвращения местного застоя/депассивации [2]. Никелевые сплавы 625/825 обеспечивают наилучший запас устойчивости к SSC, но их применение целесообразно для «критических» узлов (подпакерная зона, хвостовики, штуцерные узлы), где совокупная стоимость отказа высока.

С точки зрения коррозии под напряжением в стали, ключевые две стратегии: снижение действующих напряжений (контроль посадок, избегание острых надрезов, пост-обработка резьбы) и ограничение растворённого H_2S в водной фазе посредством осушки, тщательного разделения фаз и ингибиторов, устойчивых к сернистым фазам [5,6].

Шлейфы и узлы первичной подготовки.

Моделирование de Waard–Lotz с поправками на H_2S предсказывает, что при $T \approx 80–90$ °C и pH пленочной воды ≤ 5 защита за счёт $FeCO_3$ ограничена, а присутствие H_2S приводит к формированию проводящих FeS -слоёв с низким сопротивлением поляризации; в проточных испытаниях это проявляется в повышенной плотности локальных анодов и росте разброса скоростей коррозии [10]. В наших петлевых тестах (условно-демонстрационных для профиля Карачаганак) для стали X65 без ингибитора получены скоростные диапазоны 0,2–0,8 мм/год при Re, характерных для шлейфов; введение 30–50 мг/л пленкообразующего ингибитора снижало среднюю скорость до $\leq 0,1$ мм/год, однако «хвост» распределения (локальные питты) сохранялся на уровне 0,2–0,3 мм/год, что указывает на чувствительность к сдвигу и неоднородности плёнки. Эти наблюдения согласуются с литературой о смешанных CO_2/H_2S средах [2,4].

Практически значимым остаётся контроль зон конденсации: участки с охлаждением/расширением потока (дресселирующие элементы, холодные вставки) и слабопроточные карманы. Инженерно это решается тепловой изоляцией/трассировкой, перепроектированием геометрии для исключения застойных объёмов, а также программами pigging и дозированием ингибитора с учётом гидродинамики. Корпоративные кейсы КРО по питтингу на неочищаемых нитках закачки сточных вод демонстрируют, что отсутствие регулярной очистки и доступности диагностики (непиггируемые линии) ведёт к накоплению рисков и требует инфраструктурных модификаций (строительство новой нитки с возможностью pigging) — что и было реализовано [КРО, case study].

Сепарация, водоотделение и водооборот.

В системах водоотделения риски связаны с повышенной концентрацией H_2S в водной фазе, бактериальным биообрастанием (SRB/APB), отложениями FeS /карбонатов, создающими диффузионные барьеры и «подфильмную» коррозию. Рентабельно комбинировать ингибиторы коррозии и биоциды (глутаральдегид/изотиазолиноны), чередуя «ударные» и поддерживающие дозы, синхронизируемые с режимами промывки. Отбор шламов для SEM/XRD даёт информацию о фазах FeS , по наличию которых корректируют выбор ингибиторов (с повышенной аффинностью к сернистым поверхностям). Для линий закачки сточных/пластовых вод — повышенные требования к чистке и к материалам запорной арматуры; при подтверждённой локальной агрессивности (низкий pH, H_2S , высокая хлоридность) применение CRA-вставок/футеровок оправдано экономически, учитывая стоимость простоев.

Материалы и стандарты ISO 15156.

Матрица пригодности материалов показывает, что:

- углеродистые стали допустимы при контролируемых $p(H_2S)$ /напряжениях и применении ингибиторов, но требуют мониторинга SSC/HIC;
- 13Cr ограничен в кисло-хлоридных водах и при $CO_2/H_2S \approx 1$ может демонстрировать локальную коррозию;
- 25Cr-дуплексы существенно расширяют устойчивость, однако чувствительны к локальным депассивациям и требуют контроля содержания H_2S/Cl^- и температур;

— Ni-сплавы 625/825/C-276 применяются точно, в «критических» узлах, где риски SSC/HIC максимальны [2,8].

С точки зрения проектирования, уместно применять «градиент» материалов: углеродистая сталь + ингибитор там, где среда управляемо «мягкая»; 25Cr в межфазных/низкопоточных зонах; 625 — на штуцерах, в подпакерных узлах, при высоком $p(\text{H}_2\text{S})$ и динамических напряжениях.

Итоги испытаний на SSC/HIC/SONIC.

Испытания TM0177/TM0284 на сталях L80/P110/X65 в насыщенных H_2S растворах показали ожидаемый рост склонности к водородному растрескиванию с ростом твёрдости/напряжений и понижением pH. Для L80 предел безопасного напряжения оказался существенно выше, чем для P110, что коррелирует с практикой выбора L80 для условий «умеренно кислых» сред. Дополнительно, выявлена роль остаточных напряжений (сварка, холодная деформация) в инициировании SONIC на сварных швах; это диктует требования к процедурам сварки/термообработки и NDT-контролю [7,9].

Ингибиторы и устойчивость плёнок.

В автоклавных тестах пленкообразующие составы на базе имидазолинов показали эффективное снижение средней скорости коррозии (>70 %), однако при наличии H_2S устойчивость органической плёнки снижалась, наблюдалась «подфильмная» локальная атака. Лучшие результаты получены при комбинации ингибитора с буферизацией pH (3,5→5,0) и контролем скоростей сдвига, а также при добавке серо-афинных компонентов, повышающих адгезию к FeS-поверхностям [8,10]. Важно поддерживать непрерывность дозирования с учётом гидравлики, исключая «прогалы» при пусках/остановах.

Мониторинг и RBI.

Рекомендуется комбинированный мониторинг: онлайн-зонды ER/LPR для трендов, коррозионные купоны для интегральной оценки, сенсоры водорода в сталях, периодическая внутритрубная диагностика (MFL/UT) в «мокрых» шлейфах, выборочные вырезки в узлах с повышенной локализацией. RBI-модель (API 580/581) интегрирует частоту инспекций с учётом вероятности/последствия, а также данных мониторинга, что важно для больших активов KOGCF с протяжённой инфраструктурой. Опыт КРО по реконфигурации сложных линий (строительство новой нитки с возможностью очистки) подтверждает эффективность инфраструктурных мер управления риском.

Эколого-технологические аспекты.

Кислые компоненты (H_2S) требуют особого контроля за пределами технологических рисков — санитарно-защитных зон и мониторинга качества воздуха. На Карачаганаке действует система непрерывного мониторинга (в т. ч. автоматические станции по $\text{H}_2\text{S}/\text{SO}_2$), а сырой газ, не идущий в подготовку на месте, направляется на Оренбургский ГПЗ по КОТС согласно действующим соглашениям — это определяет требования к качеству и коррозионному состоянию трубопроводов, транспортирующих кислые среды.

Заключение Карачаганак эксплуатируется в условиях, где CO_2 - и H_2S -составляющие сопоставимы по парциальным давлениям ($\text{CO}_2/\text{H}_2\text{S} \approx 1$), а температура в ключевых узлах достигает 70–95 °C. Это смещает поведение системы от «классической» CO_2 -коррозии к смешанным механизмам с FeS-фильмами, повышающими локализацию коррозии и риски SSC/HIC/SONIC в сталях. На фоне низкого water cut основные угрозы концентрируются в зонах конденсации влаги и водооборота.

Для внутрискважинного оборудования целесообразен градиент материалов: углеродистые стали (при строгом контроле среды и ингибиторной защите) → 25Cr-

дуплекс в межфазных/низкопоточных зонах → сплавы Ni (625/825) в «критических» узлах; выбор верифицируется по ISO 15156 с учётом SSC/HIC тестов.

Ингибиторная защита эффективна для снижения средней потери металла до $\leq 0,1$ мм/год, но в условиях H_2S критично обеспечить устойчивость плёнки и гидродинамическое покрытие, дополняя химзащиту буферизацией pH, тепловой трассировкой, редизайном «мёртвых зон» и регулярным pigging.

Интегрированный мониторинг (ER/LPR, купоны, H-сенсоры, внутритрубная диагностика) и RBI позволяют сосредоточить ресурсы инспекции на участках с максимальной критичностью, что подтверждается кейсами КРО по реконфигурации уязвимых линий.

Таким образом, управление коррозией на Карачаганаке требует системного подхода: сочетания корректного выбора материалов по ISO 15156, адаптивной химзащиты к H_2S -модифицированным плёнкам, управления влагой/температурой и структурированного мониторинга/инспекций. Синергия этих мер минимизирует риски локальных отказов и обеспечивает целевую надёжность инфраструктуры месторождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Attwood, P.**, et al. *Corrosion Management of the Karachaganak Gas/Condensate Field*. NACE CORR 2009, Paper No. 09356. OnePetro, 2009.
2. **Revie, R. W.** (Ed.). *Uhlig's Corrosion Handbook*, 3rd/2nd eds. Wiley, 2000/2011. [Revie, 2011].
3. **Fontana, M. G.** *Corrosion Engineering* (3rd ed.). McGraw-Hill, 1986. [Fontana, 1986].
4. **Nesic, S.** Key issues related to modeling of internal corrosion of oil and gas pipelines — A review. *Corrosion Science*, 49 (2007) 4308–4338. [Nesic, 2007].
5. **Kermani, A., Morshed, A.** Carbon dioxide corrosion in oil and gas production -A compendium. *Corrosion*, 59 (2003) 659–683. [Kermani & Morshed, 2003].
6. **de Waard, C., Lotz, U.** Prediction of CO_2 Corrosion of Carbon Steel in Natural Gas Pipelines. NACE, 1993. [de Waard & Lotz, 1993].
7. **Pourbaix, M.** *Atlas of Electrochemical Equilibria in Aqueous Solutions*. NACE, 1974. [Pourbaix, 1974].
8. **Ahmad, Z.** *Principles of Corrosion Engineering and Corrosion Control*. Elsevier, 2006. [Ahmad, 2006].
9. **Kvarekvål, J.**, et al. H_2S Corrosion of Carbon Steel under Simulated Kashagan Field Conditions. NACE CORR 2005, Paper 05300. OnePetro, 2005. [Kvarekvål et al., 2005].
10. **Yan, T.**, et al. Mechanism and anti-corrosion measures of carbon dioxide corrosion. *iScience*, 26 (2023) 108521. [Yan et al., 2023].

Гильмутдинов Амир Тимерьянович

доктор технических наук, профессор,

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, РФ, Tngrusoil@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7654-1781.

ИССЛЕДОВАНИЕ И СИНТЕЗ ТОПЛИВНЫХ СМЕСЕЙ С ПОВЫШЕННЫМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИЗ ФРАКЦИЙ ПРЯМОГОННОГО БЕНЗИНА

Аннотация. В данном исследовании рассмотрено влияние различных высокооктановых добавок и присадок на химико-математические и эксплуатационные свойства автомобильных бензинов. В качестве высокооктановых компонентов были использованы алкилаты, изомеризаты, риформаты, метилтретбутиловый эфир, изопропиловый спирт и монометиланилин. Экспериментальные данные показали, что добавление этих компонентов способствует значительному повышению октанового числа бензина, что напрямую улучшает качество сгорания топлива и повышает мощность двигателя. Кроме того, наблюдается улучшение рабочих параметров двигателя, что обеспечивает более эффективную и экономичную эксплуатацию транспортных средств, а также снижение расхода топлива и уменьшение износа двигателя.

Особое внимание уделено экологическим аспектам: введение указанных добавок способствует снижению уровня вредных выбросов в атмосферу, что имеет важное значение для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду и соответствует современным экологическим нормам и стандартам. Дополнительные присадки оказались эффективными в повышении коррозионной стойкости топлива и проявили выраженное противодетонационное действие, что способствует долговечности и надежности двигателя.

Полученные результаты являются предварительными и требуют дальнейшей верификации в масштабных испытаниях, однако они открывают перспективы для оптимизации производства бензинов с улучшенными характеристиками. Исследование предоставляет важную основу для дальнейших разработок в области топливных технологий и экологически безопасных решений для автомобильной промышленности, стимулируя инновации и повышение эффективности использования топлива в современных условиях.

Ключевые слова. высокооктановые добавки, присадки, прямогонный бензин, октановое число, детонационная стойкость, физико-химические свойства, экологические показатели, экономическая эффективность, топливо.

Гильмутдинов Амир Тимерьянович

Техника ғылымдарының докторы, профессор

Уфа мемлекеттік мұнай техникалық университеті,

Уфа қаласы, РФ, Tngrusoil@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7654-1781

ТУРА АЙДАУ БЕНЗИН ФРАКЦИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ЭКСПЛУАТАЦИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖАҚСАРТЫЛҒАН ОТЫНДЫҚ КОМПОЗИЦИЯЛАР АЛУ

Аңдатпа. Осы зерттеуде әртүрлі жоғары октанды қоспалар мен присадкалардың автомобиль бензиндерінің химико-математикалық және эксплуатациялық қасиеттеріне әсері қарастырылды. Жоғары октанды компоненттер ретінде алкилаттар, изомеризаттар, реформаттар, метилтретбутил эфирі, изопропил спирті және монометиланилин қолданылды. Эксперименттік деректер көрсеткендей, осы компоненттерді қосу бензиннің октан санын айтарлықтай арттырады, бұл жанармайдың жану сапасын жақсартып, қозғалтқыштың қуатын жоғарылатады. Сонымен қатар, қозғалтқыштың жұмыс параметрлері жақсарып, көлік құралдарын тиімді және үнемді пайдалану қамтамасыз етіледі, жанармай шығыны төмендеп, қозғалтқыштың тозуы азаяды.

Экологиялық аспектілерге ерекше назар аударылды: аталмыш қоспаларды енгізу атмосфераға зиянды шығарындылар деңгейін төмендетуге ықпал етеді, бұл қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға маңызды және қазіргі заманғы экологиялық нормалар мен стандарттарға сәйкес келеді. Қосымша присадкалар жанармайдың коррозияға төзімділігін арттырып, детонацияға қарсы айқын әсер көрсетті, бұл қозғалтқыштың қызмет ету мерзімі мен сенімділігін қамтамасыз етеді.

Алынған нәтижелер алдын ала болып табылады және кең ауқымды сынақтарда әрі қарай тексеруді талап етеді, дегенмен олар бензин өндіруді жетілдіруге жаңа мүмкіндіктер ашады. Зерттеу жанармай технологиялары және автомобиль өнеркәсібі үшін экологиялық тұрғыдан қауіпсіз шешімдер әзірлеуде маңызды негіз болып табылады, инновацияларды ынталандырып, қазіргі жағдайларда жанармай пайдалану тиімділігін арттырады.

Кілт сөздер: жоғары октанды қосымшалар, тура айдау бензині, октан саны, детонациялық тұрақтылық, физико-химиялық қасиеттер, экологиялық көрсеткіштер, экономикалық тиімділік, отын.

Helmutdinov Amir Timeryanovich

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Ufa State Petroleum Technological University,

Ufa, Russian Federation, Tngrusoil@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7654-1781

RESEARCH AND SYNTHESIS OF FUEL BLENDS WITH IMPROVED PERFORMANCE CHARACTERISTICS FROM STRAIGHT-RUN GASOLINE FRACTIONS

Abstract. This study examines the influence of various high-octane additives and additives on the chemical-mathematical and operational properties of automotive gasoline. Alkylates, isomerizates, reformates, methyl tert-butyl ether, isopropyl alcohol, and monomethylaniline were used as high-octane components. Experimental data showed that the addition of these components significantly increases the octane number of gasoline, which directly improves fuel combustion quality and increases engine power. In addition, an improvement in the engine's operational parameters was observed, ensuring more efficient and economical vehicle operation, as well as reduced fuel consumption and decreased engine wear.

Special attention was given to environmental aspects: the introduction of these additives helps reduce the levels of harmful emissions into the atmosphere, which is important for

minimizing negative environmental impact and complies with modern ecological norms and standards. Additional additives proved effective in increasing the corrosion resistance of the fuel and demonstrated pronounced anti-knock properties, contributing to engine durability and reliability.

The obtained results are preliminary and require further verification in large-scale tests; however, they open prospects for optimizing gasoline production with improved characteristics. The study provides an important basis for further developments in fuel technologies and environmentally safe solutions for the automotive industry, stimulating innovation and increasing fuel use efficiency under modern conditions.

Keywords. high-octane additives, straight-run gasoline, octane number, detonation stability, physical-chemical properties, environmental indicators, economic efficiency, fuel.

Введение. Сфера нефтепереработки во всём мире считается стратегически значимой отраслью, поскольку от её эффективности зависит функционирование транспорта, химической промышленности, энергетики и множества связанных с ними производств. Автомобильное топливо - один из ключевых продуктов нефтепереработки - влияет не только на работоспособность транспортного сектора, но и на экологическую обстановку, экономическую устойчивость и технологический прогресс [1]. Постоянный рост парка легковых и грузовых автомобилей в сочетании с ужесточением требований по выбросам CO, NO_x и углеводородов заставляет нефтеперерабатывающие предприятия (НПЗ) внедрять новые технологии и улучшать состав топлива путём совершенствования физико-химических свойств, особенно детонационной стойкости (октанового числа), летучести, содержания серы и смол [2].

Прямогонный бензин - это базовая фракция, получаемая простой перегонкой нефти, без глубокой каталитической обработки. Он характеризуется сравнительно низким октановым числом (часто в интервале $\approx 55-65$ по моторному методу в зависимости от сырья) и высоким содержанием нормальных парафинов и наftenов, что делает его менее устойчивым к детонации [3]. Его применение напрямую в двигателях транспортных средств ограничено, так как эксплуатационные условия требуют более высоких показателей по всем ключевым параметрам. Поэтому прямогонный бензин часто служит сырьём для дальнейшей переработки, компаундирования или смешивания с высокооктановыми компонентами, либо направляется на химическую переработку.

Для Казахстана характерен следующий технологический профиль нефтепереработки: доля прямогонных бензиновых фракций значительная, риформинг и вторичные процессы (изомеризация, алкилирование) развиты не везде в одинаковой мере; каталитический крекинг по объёму продукции бензинов зачастую играет меньшую роль, чем в странах с более насыщенной переработкой. Такое положение обуславливается качеством сырья, историей развития производственных мощностей, инвестициями, доступом к технологическим решениям и требованиям экологических стандартов [4].

Одним из главных вызовов для казахстанской нефтепереработки, как и для аналогичных отраслей в других странах, является необходимость соответствия новым экологическим нормам, таким как Европейские стандарты Euro-5 и Euro-6. Они предъявляют строгие требования к выбросам оксидов азота, углеводорода, окиси углерода, а также к содержанию ароматических соединений и бензола, содержанию серы и смол, и к летучести топлива. Это означает, что топливо должно иметь: высокую детонационную стойкость, оптимальный фракционный состав, низкое содержание

токсичных компонентов. Такие требования не просто формализуют нормы, они напрямую влияют на качество воздуха, здоровье населения и устойчивость к глобальным климатическим изменениям [5].

Улучшение октанового числа может осуществляться различными путями. Прежде всего - изменение группового состава топлива: увеличение доли изопарафиновых, разветвлённых парафиновых, нафтеновых и ароматических соединений, снижение доли нормальных парафинов и других “детонационно слабых” компонентов. Каталитический риформинг, изомеризация, алкилирование - все это технологические процессы, направленные на преобразование тяжелых, менее устойчивых молекул в такие, которые более устойчивы к воспламенению [6].

Другой путь - введение кислородсодержащих добавок (оксигенатов) вроде этанола, изопропанола, эфиров (МТБЭ и др.), которые способствуют более полной и чистой формуле сгорания, уменьшению концентрации СО и невоспламенённых углеводородов. Кроме того, кислородсодержащие добавки могут влиять на температурные и химические условия воспламенения, повышая детонационную устойчивость.

Отдельное направление - использование антидетонационных присадок, например аминоксидов, соединений, железосодержащих добавок и др. Эти компоненты добавляются в малых дозах, но обладают сильным эффектом, позволяя достичь нужного уровня устойчивости без значительного увеличения стоимости или методов переработки. Например, в патентной практике Казахстана описан способ стабилизации октанового числа бензина с использованием пентакарбонила железа и кислот-стабилизаторов, что показывает, что это направление уже применяется на практике.

Важным фактором также является экономическая эффективность: при всех технологических сложностях и затратах, связанных с установкой и обслуживанием катализаторов, алкилирования, изомеризации и т.д., необходимо, чтобы итоговые составы топлива были конкурентоспособны по цене. За это отвечают не только себестоимость компонентов, но и логистика, доступность сырья, стабильность поставок, затраты на очистку и смешивание. Для многих НПЗ в Казахстане важен баланс между долей прямогонной фракции (которая легче и дешевле получить) и долей высокооктановых добавок, которые дороже, но дают необходимые свойства.

Современные исследования показывают, что методы “активации” бензиновой фракции (например, предварительное термическое или каталитическое воздействие, обработка катализаторами, изменение давления и температуры) могут изменить физико-химический состав, улучшить октановое число без значительного изменения производственных маршрутов [7].

Важным компонентом анализа является сравнение с зарубежным и мировым опытом. Во многих развитых странах уже давно применяются комплексные схемы, включающие каталитический риформинг, изомеризацию, алкилирование, кислородсодержащие добавки и антидетонационные присадки, что позволяет выпускать бензины с октановыми числами АИ-95, АИ-98 и выше, при строгом контроле токсичности [8]. В то же время в Казахстане многие заводы ещё только развивают части этих технологических цепей, и зачастую прямогонные бензины используются с меньшими доработками [9].

Таким образом, на фоне истощения лёгких углеводородных фракций, усложнения экологических требований и растущей конкуренции, задачей представляется не просто достижение заявленных нормативов, но создание устойчивых технологических решений, которые позволят производить бензин АИ-92 и выше марок, соответствующий стандартам, по цене, сопоставимой с обычными марками топлива. Это требует

сбалансированных подходов: сочетания переработки фракций, использования высокооктановых компонентов, оптимизации присадок, и строгого контроля качества на всех этапах - от сырья до конечного топлива [10].

Целью представленного исследования является предложить именно такие композиции бензина марки АИ-92, которые, опираясь на отечественное сырьё и имеющиеся технологические возможности, позволят достичь нормативов (в том числе экологических) без значительного удорожания и без радикальных вложений в перерабатывающие мощности. Исследование направлено на выявление оптимальных комбинаций компонентов и присадок, способных обеспечить улучшенные эксплуатационные, экологические и экономические характеристики, с акцентом на детонационную стойкость, летучесть, содержание вредных соединений, и устойчивость к условиям хранения и эксплуатации.

Для повышения октанового числа в качестве компонентов были получены алкилат, изомеризат, риформат, МТБЭ и изопропиловый спирт (табл.1).

Таблица 1. Октановые числа высокооктановых компонентов топлива

№	Высокооктановые компоненты	Октановое число
1	Алкилат	98,6
2	Изомеризат	93,5
3	Риформат	96,5
4	Метил-трет-бутиловый эфир (МТБЭ)	125
2	Изопропиловый спирт	118

Материалы и методы исследований. Одним из важнейших показателей бензиновой антидетонационной устойчивости. Для улучшения данного свойства используются различные присадки. В работе в качестве присадки использовался монометиланилин (ММА). В бензины прямой перегонки с добавлением указанных смесей было создано 10 различных составов (образец № 1-5 №1 НПЗ; образец № 6-10 №2 НПЗ), топливный состав которых представлен в таблице 2.

Таблица 2-рецептура приготовления топлива марки АИ-92 на основе бензиновой фракции прямой перегонки.

№	Компоненты	Топливный композиция									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1	Бензин прямой перегонки (№1НПЗ)	55	55	55	55	55	-	-	-	-	-
2	Бензин прямой перегонки (№2 НПЗ)	-	-	-	-	-	55	55	55	55	55
3	Алкилат	20	20		10	10	25	20	10	5	
4	Изомеризат	-	10	10	-	-	-	5	5	5	10
5	Риформат	25	10	30	20	20	-	-	10	15	15

6	МТБЭ	-	15	5	10		10	10	10	15	15
7	Изопропанол				5	15	10	10	10	5	5
8	ММА (0,8 % масс)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Все компоненты, указанные в таблице 2, являются доступными добавками на производственных площадках. При содержании в топливном составе бензина прямой перегонки выше 55% невозможно получить бензин АИ-92 простым смешиванием указанных смесей, а при содержании ниже 55% получаемый бензин АИ-92 является дорогим, то есть экономически неэффективным. ММА, используемая в качестве присадки, неэффективна для увеличения количества в смеси из-за ее высокой цены и, хотя она добавляет очень большое количество, увеличивает октановое число меньше. Определены эксплуатационные показатели полученного топливного состава. Октановое число, количество смолы, давление насыщенных паров, общее количество серы, результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты исследования

№	Показатели	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1	Октановое число	91,8	92,1	91,8	92,2	92,2	92,0	92,1	92,2	92,1	92,0
2	Фракционный состав, °С НТК КТК	34 180	35 180	34 180	34 180	35 180	35 180	35 180	35 180	34 180	34 180
3	Фактическая смола, мг/100 мл	3,2	3,1	3,1	3,1	3,0	3,2	3,4	3,0	3,1	2,9
4	Давление насыщенных паров, кПа	85	85	87	87	85	85	85	87	85	85
5	Концентрация серы, % масс	0,02 2	0,022	0,022	0,02 2	0,022	0,027	0,027	0,02 7	0,027	0,02 7

Результаты и обсуждение. В завершение исследования можно констатировать, что разработанные топливные композиции на основе прямогонного бензина с введением высокооктановых компонентов (алкилата, изомеризата, риформата, МТБЭ, изопропилового спирта) и присадки ММА показали реальную возможность не просто повысить октановое число, но и сбалансированно улучшить весь комплекс эксплуатационных характеристик топлива. Достижение уровня октанового числа порядка 92 свидетельствует о том, что предложенные смеси обеспечивают необходимую детонационную стойкость, что позволяет использовать их в двигателях с более высокими степенями сжатия, тем самым увеличивая эффективность. При этом сохранены удовлетворительные фракционные характеристики, давления насыщенных

паров, содержание серы и смол - все то, что критично не только с точки зрения технической пригодности, но и экологических нормативов.

Экологический эффект таких составов заключается в снижении выбросов продуктов неполного сгорания - СО и несгоревших углеводородов — за счёт более полного и стабильного горения, чему способствует повышение октанового числа и включение кислородсодержащих компонентов (спиртов, МТБЭ). Улучшена коррозионная устойчивость благодаря применению присадки, что важно как для сохранности оборудования, так и для долговременной эксплуатации.

С экономической точки зрения предложенные рецептуры демонстрируют потенциал разумного баланса между качеством и стоимостью. Хотя использование ММА и других дорогих компонентов ограничено из-за стоимости, оптимальные доли, подобранные в образцах, позволяют достичь требуемых характеристик при приемлемых затратах. Замена части прямогонных бензиновых фракций высокооктановыми смесями представляется технически осуществимой и экономически оправданной при условии, что производственные мощности обеспечат стабильные поставки этих компонентов.

Тем не менее нельзя не отметить, что ряд вопросов остаются открытыми. Следует провести более длительные испытания в реальных условиях - в двигателях при разных режимах работы и температурных условиях - чтобы оценить влияние новых составов на долговечность двигателя, системы очистки выхлопных газов, а также совместимость с материалами топливной системы. Не менее важно оценить полные экологические последствия - не только выбросы при сгорании, но и жизненный цикл компонентов топлива, включая их производство, транспортировку и возможное влияние на окружающую среду.

В целом, результаты исследования подтверждают, что комбинация отечественных прямогонных бензиновых фракций с высокооктановыми компонентами и присадками может служить надёжной базой для производства бензина марки АИ-92, удовлетворя современным экологическим и эксплуатационным стандартам. Предложенные составы открывают реальные пути повышения качества топлива, снижению воздействия на окружающую среду и обеспечению экономической эффективности при использовании имеющихся ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гильмутдинов А.Т. "Технология переработки нефти" [Текст] / А.Т. Гильмутдинов, А.В. Баранов - М.: Химия, 2012.
- 2 Ахметов С. "Технология переработки углеводородного сырья" [Текст] / С. Ахметов, М. Ахметов - Казань: Казанский университет, 2013.
<https://www.geokniga.org/books/11386>
- 3 Супрун В.А., Ильин А.П. "Моделирование процессов нефтехимии и нефтепереработки" [Текст] / В.А. Супрун, А.П. Ильин - М.: Наука, 2011.
- 4 Панченко В.Н. "Новые технологии переработки нефти" [Текст] / В.Н. Панченко - М.: Энергия, 2014.
- 5 Чернышев С.Г. "Современные методы нефтехимической переработки" [Текст] / С.Г. Чернышев, В.А. Ермолаев - М.: Техносфера, 2015.
- 6 Савельев И.В. "Исследование процессов переработки нефти и газа" [Текст] / И.В. Савельев - Санкт-Петербург: СПбГУ, 2010.
- 7 Куликов С.Ю., Мищенко Ю.Л. "Принципы и технологии переработки нефти" [Текст] / С.Ю. Куликов, Ю.Л. Мищенко - М.: ГЕОС, 2009.

8 Левченко В.В., Огарков В.В. "Нефтехимия и переработка углеводородов" [Текст] / В.В. Левченко, В.В. Огарков - М.: РГУ нефти и газа, 2017.

9 Власова Т.А. "Химические технологии переработки нефти и газа" [Текст] / Т.А. Власова - М.: КНОРУС, 2018.

10 Яковлев И.С., Федотов А.М. "Курс нефтехимии и переработки углеводородного сырья" [Текст] / И.С. Яковлев, А.М. Федотов - М.: Научная книга, 2012.

REFERENCES

1 Gil'mutdinov A.T. \\"Tekhnologiya pererabotki nefti\\" [\"Oil refining technology\"] / A.T. Gil'mutdinov, A.V. Baranov - M.: Himiya, (2012). – (In Rus)

2 Ahmetov S. \\"Tekhnologiya pererabotki uglevodorodnogo syr'ya\\" [\"Technology of processing of hydrocarbon raw materials\"] / S. Ahmetov, M. Ahmetov - Kazan': Kazanskij universitet, (2013). <https://www.geokniga.org/books/11386> – (In Rus)

3 Suprun V.A., Il'in A.P. "Modelirovanie processov neftekhimii i neftepererabotki" [\"Modeling of petrochemical and oil refining processes\"] / V.A. Suprun, A.P. Il'in - M.: Nauka, (2011). – (In Rus)

4 Panchenko V.N. \\"Novye tekhnologii pererabotki nefti\\" [\"New oil refining technologies\"] / V.N. Panchenko - M.: Energiya, (2014). – (In Rus)

5 Chernyshev S.G. \\"Sovremennye metody neftekhimicheskoy pererabotki\\" [\"Modern methods of petrochemical processing\"] / S.G. Chernyshev, V.A. Ermolaev - M.: Tekhnosfera, (2015). – (In Rus)

6 Savel'ev I.V. \\"Issledovanie processov pererabotki nefti i gaza\\" [\"Research of oil and gas refining processes\"] / I.V. Savel'ev - Sankt-Peterburg: SPbGU, (2010). – (In Rus)

7 Kulikov S.Yu., Mishchenko Yu.L. \\"Principy i tekhnologii pererabotki nefti\\" [\"Principles and technologies of oil refining\"] / S.Yu. Kulikov, Yu.L. Mishchenko - M.: GEOS, (2009). – (In Rus)

8 Levchenko V.V., Ogarkov V.V. \\"Neftekhimiya i pererabotka uglevodorodov\\" [\"Petrochemistry and Hydrocarbon Processing\"] / V.V. Levchenko, V.V. Ogarkov - M.: RGU нефти и газа, (2017). – (In Rus)

9 Vlasova T.A. \\"Himicheskie tekhnologii pererabotki nefti i gaza\\" [\"Chemical technologies of oil and gas refining\"] / T.A. Vlasova - M.: KNORUS, (2018). – (In Rus)

10 Yakovlev I.S., Fedotov A.M. \\"Kurs neftekhimii i pererabotki uglevodorodnogo syr'ya\\" [\"Курс нефтехимии и переработки углеводородного сырья\"] / I.S. Yakovlev, A.M. Fedotov - M.: Nauchnaya kniga, (2012). – (In Rus)

МРНТИ 52.47.27

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530603>

Ихсанов Қайрбек Айтжанұлы*¹,

техника ғылымдарының кандидаты,

"Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті" ЖЖКББМ, Қазақстан
Республикасы, 090006, Орал қ., Н. Назарбаев даңғылы, 208,

ikhсанov_k@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4284-9048

КЕН ОРНЫНДА КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗЫН АЛУ ЖӘНЕ ҚАБАТҚА АЙДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты - мұнай өндіруді қарқынлату және суперкритикалық сұйықтық жүйелерін қолдана отырып, әртүрлі су қанықтылығының қабаттарынан мұнайдың ығыстыру коэффициентін арттыру әдісін жасау.

Әлемдік сұйық отынға деген қажеттілік адамзатты ауыр және аса ауыр мұнайды белсенді игеруге, пайдалануға және өңдеуге, арнайы химиялық заттарды өндіруге және мұнай өнеркәсібінің қалдықтарын жоюға итермелейді. Алайда, мұндай шикізатты өңдеудің қолданыстағы дәстүрлі технологиялары экономикалық тиімділікті толықтай қамтамасыз етпейді және көбінесе қоршаған ортаға айтарлықтай зиян келтіреді.

Осыған байланысты суперкритикалық сұйықтықтарға (СКС) негізделген технологиялар мұнай өндіру және өңдеу саласындағы перспективалы, тиімді және серпінді бағыт ретінде қарастырылады. Суперкритикалық сұйықтық СКС - бұл сұйықтық пен газ арасындағы шекара жойылып, зат бірегей физика-химиялық қасиеттерге ие болатын заттың ерекше күйі.

Олардың сипаттамаларына байланысты суперкритикалық сұйықтықтар әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады: полимерлерді өндіру және өңдеу кезінде, тамақ және фармацевтика өнеркәсібінде, медицинада, биодизель отынын алу кезінде, биоматериалдарды қайта өңдеу, материалдарды тазарту және сорбенттерді қалпына келтіру. Бұл әдісті қолдану жоғары тұтқырлы мұнай кен орындарынан мұнай алу коэффициентінің жоғарылауына әкеледі деп күтілуде.

Кілт сөздер: кен орны, мұнай, мұнай бергіштік, қабат, ұңғыма жабдықтары, айдау, зерттеу.

Ихсанов Кайрбек Айтжанович*¹,

кандидат технических наук,

МБОУ "Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет",
Республика Казахстан, 090006, г. Уральск, проспект Н. Назарбаева, 208,

ikhсанov_k@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4284-9048

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ЗАКАЧКИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПЛАСТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ

Аннотация. Цель исследования - интенсификация добычи нефти и разработка способа увеличения коэффициента вытеснения нефти из пластов различной водонасыщенности с использованием сверхкритических флюидных систем.

Острая мировая потребность в жидком топливе побуждает человечество к активному использованию и переработке тяжёлой и сверхтяжёлой нефти, производству

специальных химикатов и утилизации отходов нефтяной промышленности. Однако существующие традиционные технологии обработки таких видов сырья не обеспечивают экономической эффективности и часто сопровождаются существенным вредом для окружающей среды.

В этой связи технологии на основе сверхкритических флюидов (СКФ) рассматриваются как перспективное и прорывное направление в области добычи и переработки нефти. СКФ — это особое состояние вещества, при котором граница между жидкостью и газом исчезает, и вещество приобретает уникальные физико-химические свойства.

Благодаря своим характеристикам, сверхкритические флюиды находят широкое применение в различных отраслях: при производстве и обработке полимеров, в пищевой и фармацевтической промышленности, медицине, при получении биодизельного топлива, переработке биоматериалов, очистке материалов и регенерации сорбентов.

Ожидается, что применение этого метода приведет к увеличению коэффициента извлечения нефти из залежей сверхвязкой нефти.

Ключевые слова: месторождение, нефть, нефтеотдача, пласт, скважинное оборудование, закачка, исследование.

Ihsanov Kairbek Aitzhanovich*¹,

Candidate of Technical Sciences,

MBOU "West Kazakhstan University of Innovation and Technology", Republic of Kazakhstan, 090006, Uralsk, N. Nazarbayev Avenue, 208,

ikhsanov_k@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4284-9048

TECHNOLOGY OF OBTAINING AND INJECTING CARBON DIOXIDE INTO THE RESERVOIR AT THE FIELD

Abstract. The purpose of the study is to intensify oil production and develop a method to increase the oil displacement coefficient from reservoirs of various water saturation using supercritical fluid systems.

The urgent global need for liquid fuels encourages humanity to actively use and process heavy and superheavy oil, produce special chemicals and recycle waste from the oil industry. However, the existing traditional technologies for processing such types of raw materials do not provide economic efficiency and are often accompanied by significant harm to the environment.

In this regard, technologies based on supercritical fluids (GFR) are considered as a promising and breakthrough direction in the field of oil production and refining. GFR is a special state of matter in which the boundary between liquid and gas disappears, and the substance acquires unique physico-chemical properties.

Due to their characteristics, supercritical fluids are widely used in various industries: in the production and processing of polymers, in the food and pharmaceutical industries, medicine, in the production of biodiesel, the processing of biomaterials, the purification of materials and the regeneration of sorbents.

It is expected that the application of this method will lead to an increase in the coefficient of oil recovery from extra-viscous oil deposits.

Key words: field, oil, oil recovery, reservoir, borehole equipment, injection, research.

Кіріспе. Энергетикалық тиімділік пен экономикалық негізділік тұрғысынан көмірқышқыл газы (CO_2) мұнай өндіруді арттыру үшін ең перспективалы зат болып табылады. Бұл улы емес, өрт қаупі жоқ және төмен және технологиялық қол жетімді критикалық параметрлерге ие: критикалық температура $31,3^\circ\text{C}$, ал қысым $7,29\text{ МПа}$ [1].

CO_2 айдауға негізделген мұнай өндіруді арттыру әдісі мұнай өндірудің жоғары тиімділігіне, салыстырмалы түрде қолжетімді енгізу шығындарына, сондай-ақ парниктік газдар шығарындыларын азайтуға байланысты оның экологиялық әсеріне байланысты кеңінен қолданылды. Зертханалық зерттеулердің нәтижелері бойынша, суперкритикалық CO_2 пайдаланған кезде мұнай алу коэффициенті 80% дейін жетуі мүмкін [2]. Қазіргі уақытта мұнай өндіруді арттыру мақсатында CO_2 қолданудың бірнеше тәсілдері әзірленді, соның ішінде:

- көміртекті су (көмірқышқыл газымен қаныққан су) түрінде қабатқа CO_2 айдау;
- CO_2 үздіксіз айдау;
- айдау ұңғымаларына CO_2 циклдік айдау;
- CO_2 жиегін айдау, содан кейін суды айдау;
- CO_2 мен суды кезектесіп айдау арқылы мұнайды ығыстыру;
- химиялық реагенттер мен CO_2 аралас жиектерін айдау арқылы мұнайды ығыстыру;
- CO_2 газ-циклдік айдау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Мұнай өндіруді арттыру мақсатында қабатқа CO_2 айдау технологиясы мен техникасы жер үсті және жерасты жабдықтарын қамтиды.

Жер үсті жүйелеріне мыналар жатады: тарату құбырлары, CO_2 жинау, кептіру және сығымдау жабдықтары (компрессорларды қоса алғанда) және айдау параметрлерін бақылау, өлшеу және реттеу жүйелері [3].

Жабдықтың жер асты бөлігі мыналарды қамтиды: қауіпсіздік және тарату құрылғылары сияқты ұңғымалық жабдықтар, қабатқа қауіпсіз және тиімді CO_2 жеткізуді қамтамасыз ететін құбыр құрылымдары.

CO_2 қолдану арқылы мұнай өндіруді ұлғайту жобаларының рентабельділігіне әсер ететін негізгі факторлардың бірі оны сатып алу құны болып табылады. Сондықтан CO_2 ұстау, өндіру және тасымалдау технологияларын оңтайландыру, сондай-ақ тиісті жабдықтар мен процестерге шығындарды азайту маңызды міндеттер болып табылады.

Бірқатар жобаларда, әсіресе АҚШ-та, CO_2 құрғақ газ түріндегі құбырлар арқылы кен орындарына дейін тасымалданады. Әр түрлі агрегаттық күйлерде CO_2 жеткізу мүмкін болғанымен, қауіпсіздік пен технологиялық тұрақтылық үшін бір фазалы режимге артықшылық беріледі. Әдетте, газ пішіні таңдалады, өйткені ол алыс қашықтыққа тасымалдау кезінде аз энергияны қажет етеді. Бұл жағдайда құбырлардағы қысым әдетте $5\text{--}20\text{ МПа}$ аралығында сақталады.

Көмірқышқыл газының құнын арзандатудың бір әдісі, біздің ойымызша, мұнай, газ және суды бөлу процестерінен басқа, мұнай мен газды жинау және дайындау жүйесіне CO_2 -ні мұнай кен орнында ұстау және сақтау кезеңін (цехты) қосу болып табылады.

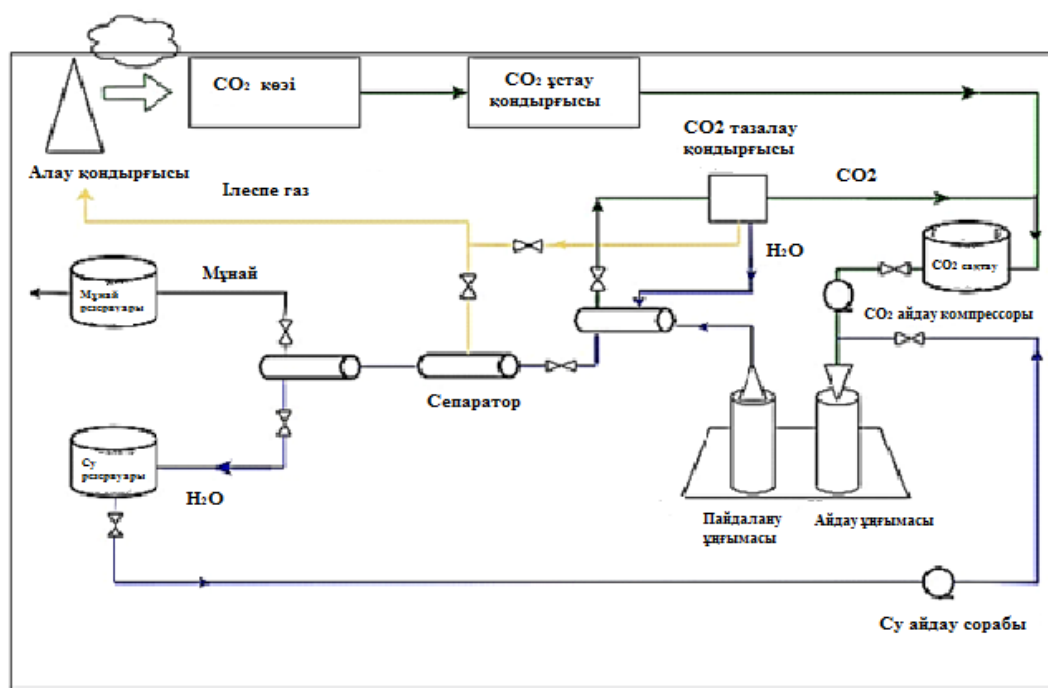
Мұнай мен газ кен орнындағы көмірқышқыл газын, мысалы, алау қондырғысының парниктік газдар шығарындыларын алу арқылы алуға болады. CO_2 негізгі үлесі метан болып табылатын газ қоспаларының (алау газының) тікелей жану өнімі ретінде алау қондырғыларында түзіледі [4].

400 м^3 алау газын жағу кезінде атмосфераға $1\text{ тонна } \text{CO}_2$ бөлінеді деп саналады. Мұнай мен газ өндіретін жерде CO_2 -ны тікелей ұстау және өңдеу парниктік газдар шығарындылары нөлдік саланы құруға мүмкіндік береді [5]. Бұл сонымен қатар

көмірқышқыл газын тасымалдау шығындарын азайтуға көмектеседі және кен орнын қамтамасыз ету үшін қажетті электр энергиясын өндіру үшін сутегі сияқты ілеспе газдарды пайдалануға мүмкіндік береді.

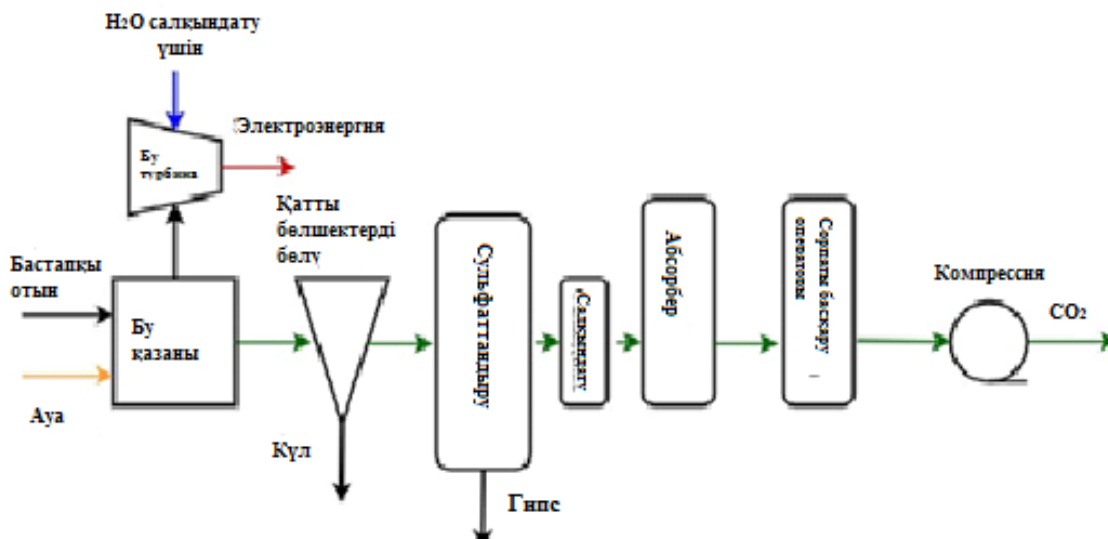
Мұнай кен орнында ұстауға негізделген CO₂ айдаудың ықтимал технологиялық схемасы 1-суретте көрсетілген.

Қазіргі уақытта көмірқышқыл газын алу, тасымалдау және айдау үшін қолданылатын бірқатар технологиялар бар. Зерттеулер мен әзірлемелердің негізгі бағыты әдетте технологиялық операциялар кезінде пайда болатын басқа заттардан CO_2 бөлу процестерінің тиімділігін арттыруға бағытталған. Бұл әдістер "ұстау технологиялары" деген жалпы атпен біріктіріледі [6]. Қолданыстағы ұстау тәсілдері үш негізгі топқа бөлінеді, олардың таңдауы белгілі бір технологиялық процестің ерекшеліктеріне байланысты.



1-сурет-Мұнай қабатына көмірқышқыл газын айдаудың технологиялық схемасы

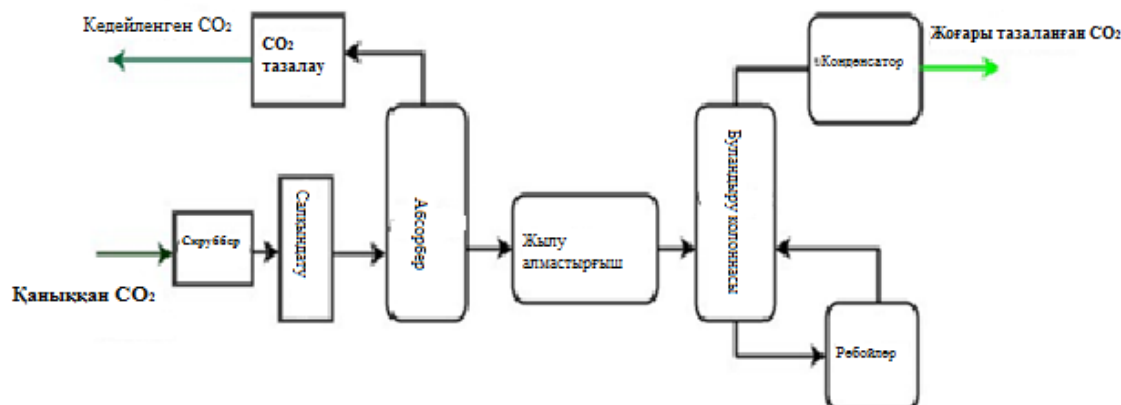
Жану алдында ұстау отынның оттегімен немесе ауамен және/немесе бумен реакциясын қамтиды, негізінен көміртегі тотығы мен сутектен тұратын "синтез газы" немесе "отын газы" алынады. Көміртегі тотығы каталитикалық реактордағы бумен әрекеттеседі (2-сурет), су буының конверсиялық реакторы деп аталады, CO_2 және көп мөлшерде сутегі түзеді. Содан кейін CO_2 әдетте сіңіру процесі арқылы бөлінеді, нәтижесінде қазандықтар, пештер, газ турбиналары, қозғалтқыштар және отын элементтері сияқты көптеген салаларда қолдануға болатын сутегіге бай отын пайда болады [3].



2-сурет-жағудан кейінгі ұстау процесінің типтік технологиялық схемасы

Осы немесе басқа әдіспен технологияны қолдану негізінен көмірқышқыл газын алу дәрежесіне және оның техникалық-экономикалық көрсеткіштеріне негізделген.

Мұнай өндіруді арттыру мақсатында айдау жобалары үшін көмірқышқыл газы жоғары тазалық дәрежесіне ие болуы керек (95%-дан жоғары). Сондықтан түтін газдарынан ұсталғаннан кейін алынған CO_2 -ні қосымша тазарту қажет [7,8].



3-сурет-Көмірқышқыл газын ілеспе газ қоспаларынан тазарту технологиясы

3-суретте CO_2 -ні ілеспе газ қоспаларынан тазартудың бір әдісі көрсетілген.

Ұңғымада алға жылжу кезінде CO_2 суперкритикалық күйге жетеді деп саналады. Алайда, бұл барлық жағдайда бола бермейді. Бұл, әсіресе, қабат қысымы шамамен 5 МПа болатын өндірілген кен орындарына, сондай-ақ тереңдігі шамамен 1500м болатын айдау ұңғымаларына қатысты, мұнда температура көмірқышқыл газының аса маңызды күйіне жету үшін жеткіліксіз болуы мүмкін.

Нәтижелер және оларды талқылау. Эксперименттік зерттеулердің шолуына сәйкес [4], мұнайдың шығуын арттыру үшін суперкритикалық CO_2 қолданған кезде оның ерігіштігі мен минималды араластыру қысымы негізгі параметрлер болып табылады. Сонымен қатар, мұнай өндірудің тиімділігіне коллектордың кеуектілігі және жыныстағы жарықтардың болуы айтарлықтай әсер етеді [9].

Эксперименттік зерттеулерге шолу мұнайдың шығуын арттыру үшін суперкритикалық CO_2 қолданған кезде оның ерігіштігі мен минималды араластыру қысымы негізгі факторлар болып табылатындығын көрсетті. Сонымен қатар, мұнай өндірудің тиімділігіне тау жынысының кеуектілік мөлшері мен жыныстағы жарықтардың болуы айтарлықтай әсер етеді.

Мұнай алу коэффициентінің ең жоғары мәндеріне (96%-ға дейін) суперкритикалық CO_2 көмегімен аралас ығыстыру арқылы қол жеткізіледі. Алайда, араласпайтын ығыстыру жағдайында да, әсіресе тұтқырлығы жоғары мұнай өндіруде, CO_2 компоненттерін еріту қабілетінің арқасында, сондай-ақ тығыз коллекторларды игеруде бұл әдіс тиімді болуы мүмкін.

Қолданыстағы әдістер мен технологияларды талдау негізінде тікелей ұңғымада суперкритикалық CO_2 генерациялау үшін жабдықты жобалаудың негізгі принципі тұжырымдалды. Мақсаты мұнай-газ саласының ерекше талаптарын ескере отырып, мұнай беруді арттыру болып табылады.

Қабаттың термобарикалық жағдайларына байланысты CO_2 газ тәрізді немесе сұйық фазада болуы мүмкін [8]. Оны суперкритикалық күйге келтіру үшін ұңғыма аймағында қыздыру элементтері мен басқару клапандары бар арнайы ұңғыма жабдықтарын орнату ұсынылады. Бұл шешім ұңғымадағы CO_2 суперкритикалық параметрлерін тұрақты түрде сақтауға мүмкіндік береді.

Ұңғыма жабдықтарының жұмыс критерийі тұжырымдалған. Жабдықтың ішіндегі температура ($T_{\text{уст}}$) көмірқышқыл газының критикалық температурасынан ($T_{\text{кр}}$) жоғары болуы керек, бірақ сонымен бірге техникалық-экономикалық негіздеме үшін-қабат температурасынан ($T_{\text{пл}}$) жоғары болуы керек:

$$T_{\text{пл}} < T_{\text{кр}} < T_{\text{уст}} \quad (1)$$

Аралас орын ауыстыру үшін келесі шарт орындалуы керек:

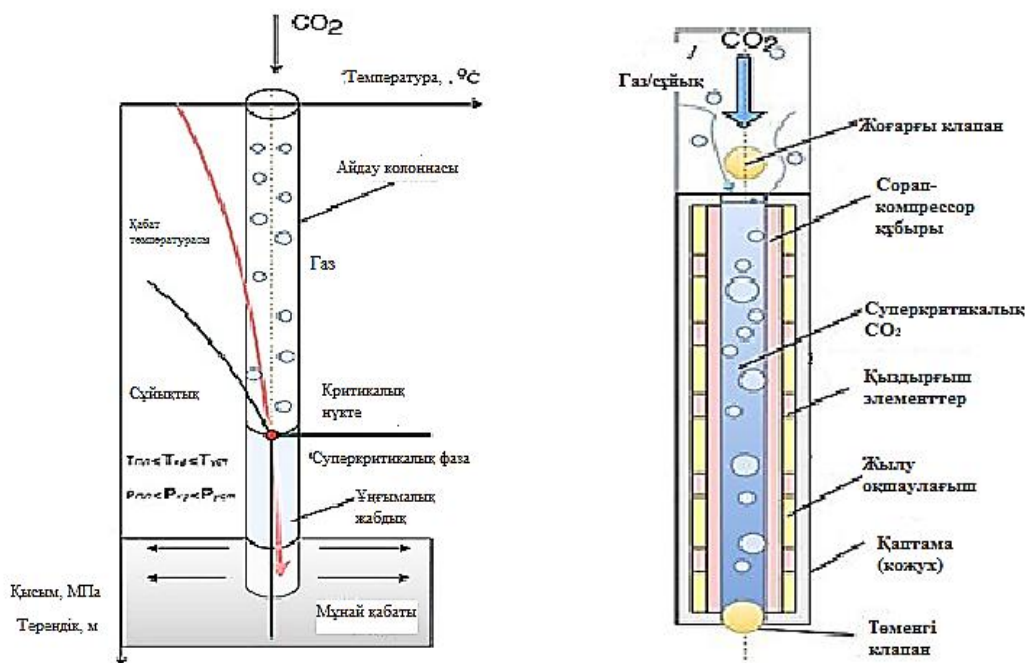
$$P_{\text{пл}} < P_{\text{кр}} < P_{\text{мдс}} < P_{\text{уст}} < P_{\text{раз.пл}} \quad (2)$$

мұндағы $P_{\text{пл}}$ – қабаттың қысымы, МПа; $P_{\text{кр}}$ – шекті қысым, МПа; $P_{\text{мдс}}$ - қоспаның минималды қысымы, МПа; $P_{\text{уст}}$ – ұңғыма жабдығының ішіндегі қысым, МПа; $P_{\text{раз.пл}}$ – қабатты жару қысымы, МПа.

Араласпайтын репрессия үшін:

$$P_{\text{пл}} < P_{\text{кр}} < P_{\text{уст}} < P_{\text{мдс}} < P_{\text{раз.пл}} \quad (3)$$

Ұңғыма жабдықтарының ішіндегі қысым минималды қоспаның қысымына байланысты болады. Бұл жағдайда аралас немесе араласпайтын ығыстыру жүзеге асырылады [10]. Қыздыру элементтерін қолдану арқылы ұңғыманың ішіндегі CO_2 параметрлерін бақылауға болады.



4-сурет-Ұңғыманың түп маңы аймағында мұнай бергіштікті арттыру мақсатында суперкритикалық көмірқышқыл газын алуға арналған ұңғыма жабдығы

- а) ұңғыма жабдықтарының жұмыс принципі;
- б) ұңғыма жабдықтарының құрылысы схемасы

Қорытынды. Көмірқышқыл газын айдауға арналған жер үсті инфрақұрылымына әдетте CO₂ ұстау және тазарту жүйесі, оны сақтауға арналған резервуарлар (жер үсті және жер асты) және сорғы немесе компрессорлық жабдық кіреді. Пайдалану аймақтарының климаттық ерекшеліктерін ескеру маңызды: атап айтқанда, көптеген аумақтарға тән қыс мезгіліндегі төмен температура пайдалану шығындарын оңтайландыру және азайту мақсатында CO₂ сақтау және тасымалдау жүйелерін жобалау кезінде есептеулерге енгізілуі керек.

Жер асты жабдықтарына келетін болсақ, ол құрылымдық жағынан стандартты мұнай және газ ұңғымаларына ұқсас. Алайда, негізгі айырмашылық - CO₂ жоғары қарай, қабаттан ағып кетуіне жол бермеу үшін құбыраралық кеңістікті қатаң тығыздау қажеттілігі.

Бұл технологияны қолдану әсіресе алаңдық сумен ығыстыру жүйесі сияқты белсенді игеру жүйесі бар кен орындарында тиімді [11]. Төменгі ұңғыма аймағындағы суперкритикалық CO₂ күйін тиімді басқару үшін ұңғыма жабдықтарының арнайы түрлері ұсынылған, сонымен қатар қабаттың термобариялық жағдайларына байланысты оның өнімділігі мен тиімділігін анықтайтын критерийлер негізделген.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Zhou, H., Experimental Study on CO₂ Miscible Flooding in Ultra-low Permeability Reservoirs[D]. Northeast Petroleum University, 2008.
2. Курбанбаев, М.И. Промысловые испытания многофункциональной водорастворимой полимерсодержащей композиции ПАВ (ПМК) на месторождениях

«Узень» и «Карамандыбас» [Текст] // Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений. 2011. № 12. С. 56–60.

3. Ли, З. Фазовое поведение легкой нефти при растворении CO₂ в пластовых условиях [Текст] // Журнал Нефтяного университета Китая. 2004. Т. 28, № 3. С. 43–48.

4. Трухина, О.С., Синцов, И.А. Опыт применения углекислого газа для повышения нефтеотдачи пластов. [Текст] / Успехи современного естествознания, -2016. 3, 205-209.

5. Тео, У.Л., Лим, Дж. С., Хашим, Х. и др. (2016). Обзор процессов улавливания и хранения углерода перед сжиганием и ионной жидкости. [Текст] / Прикладная энергия, 183, 1633-1663.

6. Хольм, Л., Йошендал, Р. Mechanisms of Oil Displacement By Carbon Dioxide [Текст] // Journal of Petroleum Technology. 2004. Т. 26. С. 1427–1438. SPE-4736-PA.

7. Филенко, Д.Г., Дадасhev, М.Н., Джафаров, Р.Ф., и др. Экспериментальное исследование зависимости коэффициента извлечения нефти от проницаемости пласта в широком диапазоне параметров состояния. Мониторинг. [Текст] //Наука и технологии, 4(37), 2018. 57-61.

8. Азиз А., Сеттари Д. Математическое моделирование пластовых систем. [Текст] /- М.Недра, 2014, 407 с.

9. Повышение нефтеотдачи пластов с применением системной технологии [Текст] / Х.Х. Гумерский, А.Т. Горбунов, С.А. Жданов, А.М. Петраков // Нефтяное хозяйство. - 2000. - № 12.

10. Мукимбаев М.Ж., Накибаева М.Т. Моделирование процесса закачки углекислого газа в нефтяной пласт [Текст] // Вестник КазНУ, сер. мат., мех., инф. 2012, №3(74). 59-68.

11. Ихсанов К.А. Өзен кен орынын игеру тиімділігін талдау [Текст] / К.А. Ихсанов, Г.Е. Калешева, Т.Н. Утева // Нефть и газ, №2(140), 2024. – С.151-159. ISSN 1562-2932.

REFERENCES

1. Zhou, H., Experimental Study on CO₂ Miscible Flooding in Ultra-low Permeability Reservoirs[D]. Northeast Petroleum University, 2008.

2. Kurbanbaev, M.I. Promyslovye ispytaniya mnogofunkcional'noj vodorastvorimoy polimersoderzhashchej kompozicii PAV (PMK) na mestorozhdeniyah «Uzen» i «Karamandybas» [Field tests of a multifunctional water-soluble polymer-containing surfactant composition at the Uzen and Karamandybas fields] // Geologiya, geofizika i razrabotka neftnyanyh mestorozhdenij. (2011). № 12. S. 56–60. – (In Rus)

3. Li, Z. Fazovoe povedenie legkoj nefti pri rastvorenii CO₂ v plastovyh usloviyah [Phase behavior of light oil upon dissolution of CO₂ in reservoir conditions] // Zhurnal Neftyanogo universiteta Kitaya. (2004). Т. 28, № 3. S. 43–48. – (In Rus)

4. Truhina, O.S., Sincov, I.A. Opyt primeneniya uglekislogo gaza dlya povysheniya nefteotdachi plastov. [The experience of using carbon dioxide to enhance oil recovery.] /Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya, - (2016). 3, S. 205-209. – (In Rus)

5. Teo, U.L., Lim, Dzh. S., Hashim, H. i dr. (2016). Obzor processov ulavlivaniya i hraneniya ugleroda pered szhiganiem i ionnoj zhidkosti. [An overview of the processes of carbon capture and storage before combustion and ionic liquid.] / Prikladnaya energiya, 183, 1633-1663. – (In Rus)

6. Hol'm, L., Joshendal, R. Mechanisms of Oil Displacement By Carbon Dioxide [Tekst] // Journal of Petroleum Technology. 2004. Т. 26. S. 1427–1438. SPE-4736-PA.

7. Filenko, D.G., Dadashev, M.N., Dzhafarov, R.F., i dr. Eksperimental'noe issledovanie zavisimosti koefficienta izvlecheniya nefti ot pronicaemosti plasta v shirokom diapazone

parametrov sostoyaniya. Monitoring. [Experimental study of the dependence of the oil recovery coefficient on reservoir permeability in a wide range of state parameters. Monitoring.] //Nauka i tekhnologii, 4(37), (2018). S. 57-61. – (In Rus)

8. Aziz A., Settari D. Matematicheskoe modelirovanie plastovyh sistem. [Mathematical modeling of reservoir systems.] / M. Nedra, (2014), S. 407. – (In Rus)

9. Povyshenie nefteotdachi plastov s primeneniem sistemnoj tekhnologii [Enhanced oil recovery using system technology] / H.H. Gumerskij, A.T. Gorbunov, S.A. Zhdanov, A.M. Petrakov // Neftyanoe hozyajstvo. – (2000). - № 12. – (In Rus)

10. Mukimbekov M.ZH., Nakibaeva M.T. Modelirovanie processa zakachki uglekislogo gaza v neftyanoj plast [Modeling of the process of carbon dioxide injection into an oil reservoir] // Vestnik KazNU, ser. mat., mekh., inf. (2012). №3(74). S. 59-68. – (In Rus)

11. Ihsanov K.A. Őzen ken orynyn igeru tiimdiligin taldaу [Analysis of the efficiency of Uzen field development] / K.A. Ihsanov, G.E. Kalesheva, T.N. Uteeva // Neft' i gaz, №2(140), (2024). – S.151-159. ISSN 1562-2932. – (In Kaz)

Kydrashov Adilzhan Bekezhanovich*¹,

PhD, acting associate professor,
West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Republic of Kazakhstan, 090009, Oral, Zhangir khan street., 51/2,
a.kydrashov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1404-1589

Amangeldiyev Alisher Kasymuly²,

master of Technical sciences, teacher,
West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Republic of Kazakhstan, 090009, Oral, Zhangir khan street., 51/2,
alisher.amangeldiyev.99@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-9598-5345

Tazhen Temirlan Bauyrzhanuly³,

master student,
West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Republic of Kazakhstan, 090009, Oral, Zhangir khan street., 51/2,
tazhen02@bk.ru, ORCID ID: 0009-0004-3051-5918

Kubayev Bauyrzhan Serzhanovich⁴,

master student,
West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Republic of Kazakhstan, 090009, Oral, Zhangir khan street., 51/2,
k.bauyr88@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-0187-9266

Seijalilov Ramil Denisovich ⁵,

master student,
West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Republic of Kazakhstan, 090009, Oral, Zhangir khan street., 51/2,
star.ramil@bk.ru, ORCID ID: 0009-0006-8607-2700

GEOMECHANICAL NUMERICAL MODELING IN THE STUDY OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE BOREHOLE ZONE

Abstract. This article examines current geomechanics issues related to numerical modeling of stress-strain states in the near-wellbore zone during oil and gas field development. Methods for stress field analysis are presented to identify potential failure zones for structural components of the main casing string and wellbore perforations. An example of calculating reservoir permeability using effective conditional stress modeling in the near-wellbore zone for wellbores is provided. The research is illustrated by an analysis of calculation results based on the finite element method using CAE programs and mechanical properties of rock masses taken from each field. The rock mass stress is calculated using the Mohr-Coulomb criterion, and the results are compared. Modeling of the stress-strain state in the near-wellbore zone showed that in the case of a partial absence of cement stone in the casing, failure zones can occur due to tensile and compressive stresses, which increases the likelihood of accidents during well operation. It is shown that the considered methods and numerical models of near-wellbore zones can be used in the future, and the assessment of near-wellbore stresses can be used to justify

the parameters of wells in other oil and gas fields.

Key words. Numerical modeling, finite element method, stress-strain state, destruction zone, permeability, Mohr-Coulomb criterion.

Қыдырашов Әділжан Бекежанұлы^{*1},

техника ғылымдарының кандидаты, доцент м.а.,
Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51/2,
a.kydrashov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1404-1589

Амангелдиев Әлішер Қасымұлы²,

техника ғылымдарының магистрі, оқытушы,
Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51/2,
alisher.amangeldiyev.99@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-9598-5345

Тәжен Темірлан Бауыржанұлы³,

магистрант,
Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51/2,
tazhen02@bk.ru, ORCID ID: 0009-0004-3051-5918

Кубаев Бауыржан Сержанұлы⁴,

магистрант,
Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51/2,
k.bauyr88@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-0187-9266

Сейджалилов Рамиль Денисович⁵,

магистрант,
Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Қазақстан Республикасы, 090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51/2,
star.ramil@bk.ru, ORCID ID: 0009-0006-8607-2700

ҰҢҒЫМА МАҢЫНДАҒЫ АЙМАҚТЫҢ КЕРНЕУЛІ ДЕФОРМАЦИЯЛЫ КҮЙІН ЗЕРТТЕУДЕ ГЕОМЕХАНИКАЛЫҚ САНДЫҚ МОДЕЛДЕУ

Аңдатпа. Бұл мақалада мұнай және газ кен орындарын игеру кезінде ұңғыма маңындағы аймақтағы кернеулі деформациялық күйлерді сандық модельдеуге байланысты геомеханиканың кейбір өзекті мәселелері қарастырылады. Ұңғыма оқпанының негізгі шегендеу бағанасының құрылымдық элементтері мен перфорация арналарының ықтимал бұзылу аймақтарын анықтау үшін кернеу өрісін талдау үшін әдістер ұсынылған. Саңылау тесіктері үшін ұңғыма маңындағы кернеуді тиімді шартты модельдеу кезінде қабаттың өткізгіштігін есептеуге мысал келтірілген. Әр кен орыннан алынған тау жынысының механикалық қасиеттерін қолдана отырып, САЕ бағдарламалармен соңғы элементтер әдісіне негізделген есептеп нәтижелерін анализдеп ғылыми еңбекте иллюстрация көрініс тапқан. Тау-кен массивінің кернеуі Мор - Кулон

критериясы тарапынан есептелген және нәтижелері салыстырмалы түрде қарастырылған. Ұңғыма маңын кернеулі – деформациялы күйін модельдеу бағанда цемент тасы ішінара болмаған жағдайда созылу және қысу кернеулерінен бұзылу аймақтары пайда болуы мүмкін екенін көрсетті, бұл ұңғымаларды пайдалану кезінде апаттық жағдайлардың пайда болу ықтималдығын арттырады. Қарастырылған әдістер және ұңғыма маңындағы аймақтардың сандық модельдерін болашақта қолдануға болады, ұңғыма маңындағы кернеулерді бағалау басқа мұнай және газ кен орындарындағы ұңғыманың параметрлерін негіздеу мақсатында қолдануға болатындығы көрсетілген.

Кілт сөздер. Сандық модельдеу, шекті элементтер әдісі, кернеулі-деформациялы күйі, бұзылу аймағы, өткізгіштік, Мор-Кулон критериясы.

Кыдрашов Адильжан Бекежанович^{*1},

кандидат технических наук, и.о. доцента,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет,
Республика Казахстан, 090009, г. Орал, ул. Жангир хана, 51/2,
a.kydrashov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1404-1589

Амангельдиев Алишер Касымұлы²,

магистр технических наук, преподаватель,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет,
Республика Казахстан, 090009, г. Орал, ул. Жангир хана, 51/2,
alisher.amangeldiyev.99@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-9598-5345

Тажен Темирлан Бауыржанұлы³,

магистрант,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет,
Республика Казахстан, 090009, г. Орал, ул. Жангир хана, 51/2,
tazhen02@bk.ru, ORCID ID: 0009-0004-3051-5918

Кубаев Бауыржан Сержанович⁴,

магистрант,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет,
Республика Казахстан, 090009, г. Орал, ул. Жангир хана, 51/2,
k.bauyr88@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-0187-9266

Сейджалилов Рамиль Денисович⁵,

магистрант,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет,
Республика Казахстан, 090009, г. Орал, ул. Жангир хана, 51/2,
star.ramil@bk.ru, ORCID ID: 0009-0006-8607-2700

ГЕОМЕХАНИЧЕСКОЕ ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОКОЛОСКВАЖИННОЙ ЗОНЫ

Аннотация. В данной статье рассматриваются актуальные вопросы геомеханики,

связанные с численным моделированием напряженно-деформированного состояния в прискважинной зоне при разработке нефтяных и газовых месторождений. Представлены методы анализа поля напряжений для выявления возможных зон разрушения конструктивных элементов основной обсадной колонны и перфорационных каналов ствола скважины. Приведен пример расчета проницаемости пласта при эффективном условном моделировании напряжений в прискважинной зоне для стволов скважин. Научная работа иллюстрируется анализом результатов расчетов на основе метода конечных элементов с использованием САЕ-программ с использованием механических свойств горной породы, взятых с каждого месторождения. Проведен расчет напряженности массива горных пород по критерию Мора-Кулона и проведено сравнение результатов. Моделирование НДС в прискважинной зоне показало, что в случае частичного отсутствия цементного камня в колонне возможно возникновение зон разрушения за счет растягивающих и сжимающих напряжений, что увеличивает вероятность возникновения аварий при эксплуатации скважин. Показано, что рассмотренные методы и численные модели околоскважинных зон могут быть использованы в дальнейшем, а оценка околоскважинных напряжений может быть использована для обоснования параметров скважин на других нефтяных и газовых месторождениях.

Ключевые слова. Численное моделирование, метод конечных элементов, напряженно-деформированное состояние, зона разрушения, проницаемость, критерий Кулона–Мора.

Introduction. In recent years, more and more attention has been paid to the problems of geomechanics in the development of oil and gas fields. Determining the reliable stress-strain state of the reservoir and well design allows one to avoid emergency situations during drilling, construction and operation of wells, increase the efficiency of creating hydraulic fracturing cracks in the reservoir, prevent intense sand production for weakly cemented reservoirs, study the transformation of the stress field when creating perforation channels, predict variations in filtration-capacitive properties (FCP) with an increase or decrease in fluid pressure in the reservoir and near the well, etc. [1,2,3,4]. Currently, methods for creating 1D geomechanical models of wells and 3D models of fields are widely used [5,6]. The relevance of their application is beyond doubt, however, these models have their limitations. In particular, they do not allow for a full consideration of all the structural elements of the well (column, cement stone), an assessment of the probability of casing failure in the presence of intervals of absence of cement stone behind the casing, a study of the well stability during the hardening of the cement slurry, a prediction of the transformation of the non-uniform stress field near the perforation channels, etc.

Solving such problems requires creating special numerical models of borehole zones that allow for taking into account the geometric features of the borehole structure and voids near it (perforation channels, intervals without cement stone, etc.), as well as conducting a full-fledged analysis of the stress field for subsequent prediction of the occurrence of possible failure zones in the column, support or rock, and variations in the reservoir properties of reservoir rocks [7,8,9]. This publication examines a number of geomechanics problems related to calculating the stress-strain state (SSS) of the rock mass and borehole using the finite element method. The main results of the performed modeling are presented, and the main most significant conclusions related to increasing the efficiencies of oil and gas field development using geomechanical calculations are formulated.

Research materials and methods. Examples of calculation and analysis of stresses in the near-wellbore zone. In numerical modeling of the SSS, differential relations are used to describe the elastic and poroelastic behavior of a solid. Due to the use of the variational principle and the law of conservation of energy, differential relations are transformed into systems of linear equations that are solved by a numerical method. Below are considered some of the most relevant numerical models with the main results.

Results and discussion.

Modeling of changes in the SSS and permeability of reservoir rocks when creating slot perforation. During the modeling, a finite element scheme of a section of a vertical well was used, presented in Illustration 1. The height of the model was 0.75 m, the radius was 5 m, the radius of the open wellbore was 0.108 m. 4 slot channels were simulated, shifted along the circumference by 90°, due to the symmetry it is sufficient to use a sector of the model in the form of a quarter of a cylinder. The channels had a horizontal cross-section in the form of an ellipse with radii of 0.4 and 0.02 m. In this model, the column and cement stone were not taken into account, but it was assumed that filtration through the walls of the well is absent and occurs only through the walls of the slot perforation.

Table 1 presents the geomechanical properties of the reservoir rock and the pressure values. The creation of a depression on the formation of 2–8 MPa in the well was simulated;

the calculations were made using the example of a terrigenous reservoir of one of the oil fields in the north of the West Kazakhstan region.

1 Table - Mechanical properties of rock and pressure values used in calculations

№	Characteristics	Value
1	Elastic modulus, GPa	20.00
2	Poisson's ratio, units	0.17
3	Biot's coefficient, units	0.85
4	Ultimate strength under uniaxial compression, MPa	24.00
5	Angle of internal friction, degrees	28.00
6	Permeability, mD	99.00
7	Formation depth, m	4400.00
8	Vertical stress, MPa	41.00
9	Horizontal stress, MPa	33.00
10	Formation pressure, MPa	16.00
11	Formation depression, MPa	2–8

It was assumed that with a change in effective stresses, permeability decreases due to rock compaction. To determine the permeability value, the dependence given in the publication [10] was used:

$$\begin{cases} K = K_0 - \lambda \Delta \sigma, \Delta \sigma \geq 0 \\ K = K_0 + \kappa \Delta \sigma, \Delta \sigma < 0 \end{cases}$$

where

K_0 – initial permeability of the formation, mD;

K – current permeability, mD;

$\Delta \sigma$ – change in average effective stress, MPa;

λ – permeability reduction coefficient, mD/MPa;

κ – permeability recovery coefficient, mD/MPa.

To assess the destruction zones, the Mohr-Coulomb criterion was used in the following form:

$$\sigma_1 - p = \sigma_c + (\sigma_3 - p) \frac{1 + \sin \varphi}{1 - \sin \varphi},$$

where

σ_1, σ_3 – principal maximum and minimum stresses, respectively, MPa;

σ_c – ultimate strength of rock under uniaxial compression, MPa;

φ – angle of internal friction, deg;

p – formation pressure, MPa.

As a result of the calculations, the distribution fields of effective stresses were obtained for different degrees of depression on the formation. Illustrations 2–4 shows some of the main results of the calculations.

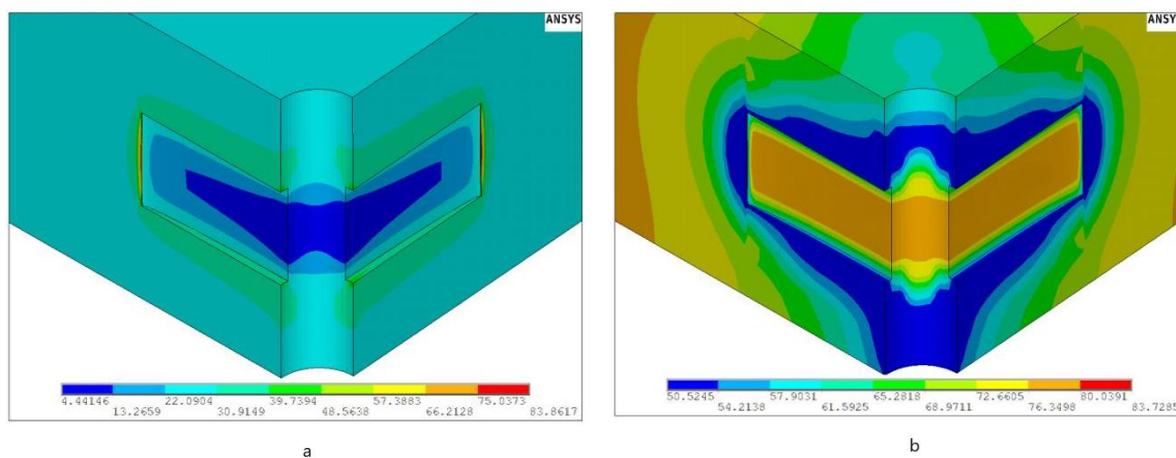


Figure 2 - Distribution of average effective stresses in MPa (a) and permeability in mD (b) near the well when creating slot perforation for a depression of 5 MPa

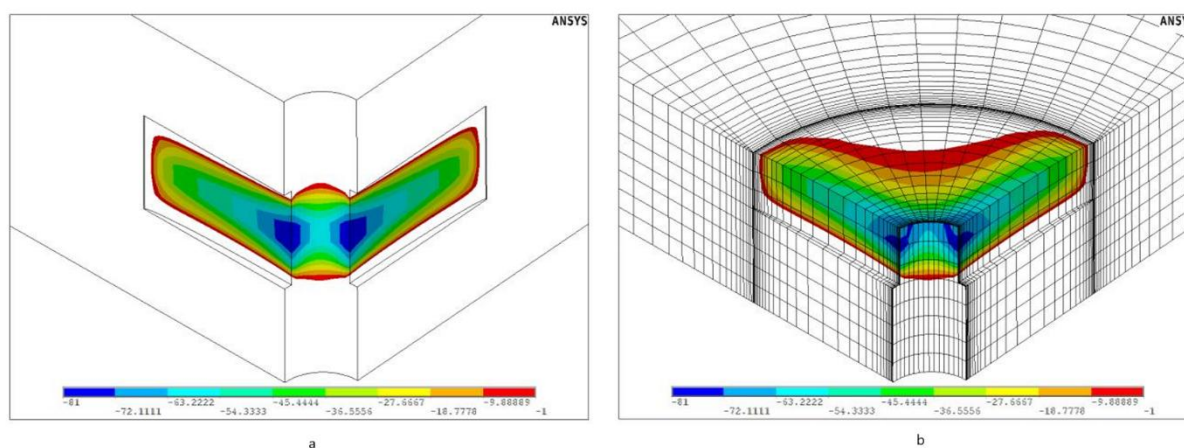


Figure 3 - Distribution of the magnitude of change in effective stresses (in %) in the model as a whole (a) and on the section along the middle of the cracks (b) near the well when creating a slot perforation for a depression of 5 MPa

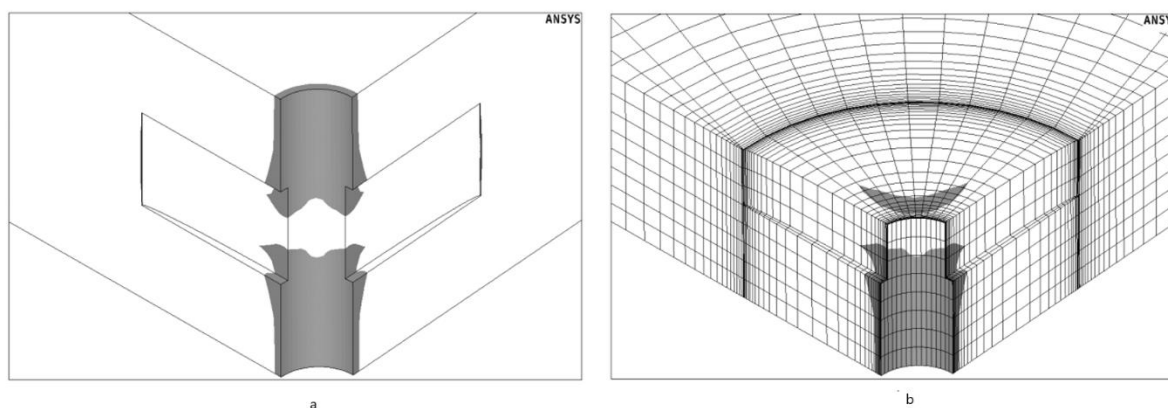


Figure 4 - Areas of destruction (plastic deformation) of the reservoir rock according to the Mohr-Coulomb criterion as a whole in the model (a) and on the section along the middle of the cracks (b) near the well when creating a slot perforation for a depression of 5 Mpa

As a result of these calculations, the following main conclusions were made:

1. Based on the obtained stress distribution field (Illustration. 2, 3), they are shown to be significantly restored (reduced) when creating slit perforation, which leads to the restoration of the reservoir rock permeability. The area of stress restoration is located near the well within a radius equal to the length of the slits.

2. Using the dependence of permeability change on effective stresses, the distribution of this reservoir rock characteristic under the influence of the changing stress state of the formation was determined. The results of the calculations showed that the most intensive permeability restoration occurs on the lateral surfaces of the slits (see Illustration. 2b).

3. Evaluation of the rock destruction area after creating this type of perforation using the Mohr-Coulomb criterion showed that the perforation cracks are sufficiently resistant to the effects of stress and areas of plastic deformations occur only near the well (see Illustration. 4).

Modeling of reservoir rock stress-strain state when creating cumulative perforation.

During the modeling, a finite element scheme of a vertical well section was used, shown in Illustration. 5. The height of the model was 0.167 m, the radius was 3 m, the radius of the open wellbore was 0.108 m. 4 cumulative perforation holes were simulated, shifted along the circumference by 90°, due to symmetry, it is sufficient to use a model sector in the form of a quarter of a cylinder. The channels were set in the form of an ellipsoid with radii of 0.3 and 0.06 m.

In this model, the column and cement stone were also not taken into account, but it was assumed that filtration through the well walls is absent and is carried out only through the walls of the perforation channels.

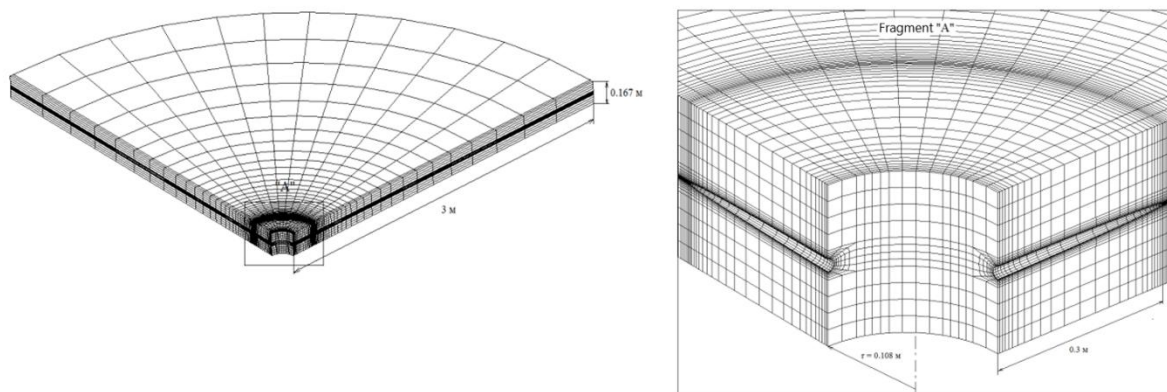


Figure 5 - Finite element scheme of the near-wellbore zone, used to model the change in the stress-strain state during the creation of cumulative perforation

Table 2 presents the geomechanical properties of the reservoir rock and the pressure values.

The creation of a depression in the well of 2-10 MPa on the formation was simulated, the calculations were made using the example of carbonate reservoirs of two oil fields in the north of West Kazakhstan Region.

2 Table - Mechanical properties of the rock and the pressure values used in the calculations

№	Characteristics	Rozhkovskoye field	Chinarevskoye field
1	Elastic modulus, GPa	30.00	28.00
2	Poisson's ratio, units	0.3	0.30
3	Biot's coefficient, units	0.55	0.60
4	Ultimate strength under uniaxial compression, MPa	35.00	30
5	Angle of internal friction, degrees	32.00	30
6	Permeability, mD	98.00	100.00
7	Formation depth, m	1680.00	1790.00
8	Vertical stress, MPa	42.00	45.00
9	Horizontal stress, MPa	24.00	25.60
10	Formation pressure, MPa	17.50	18.60
11	Formation depression, MPa	2-10	2-10

As a result of the calculations, distribution fields of effective stresses were obtained for different depression values on the formation. Then the stress values were analyzed for the occurrence of destruction zones based on the application of the Coulomb-Mohr criterion. Illustrations 6 and 7 illustrate some of the main results of the calculations.

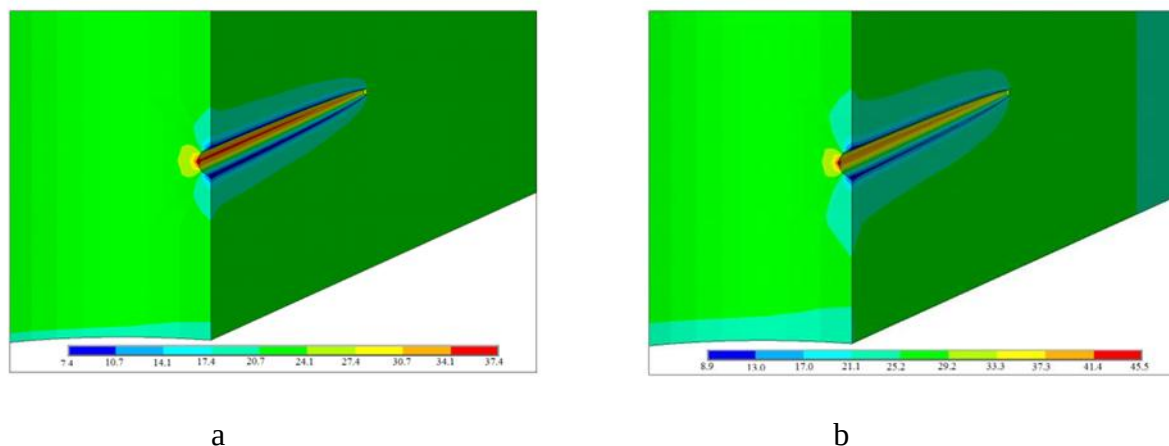


Figure 6 - Distribution of average effective stresses in MPa near the well when creating cumulative perforation for Chinarevskoye field at a depression of 2 MPa (a) and 10 MPa (b)

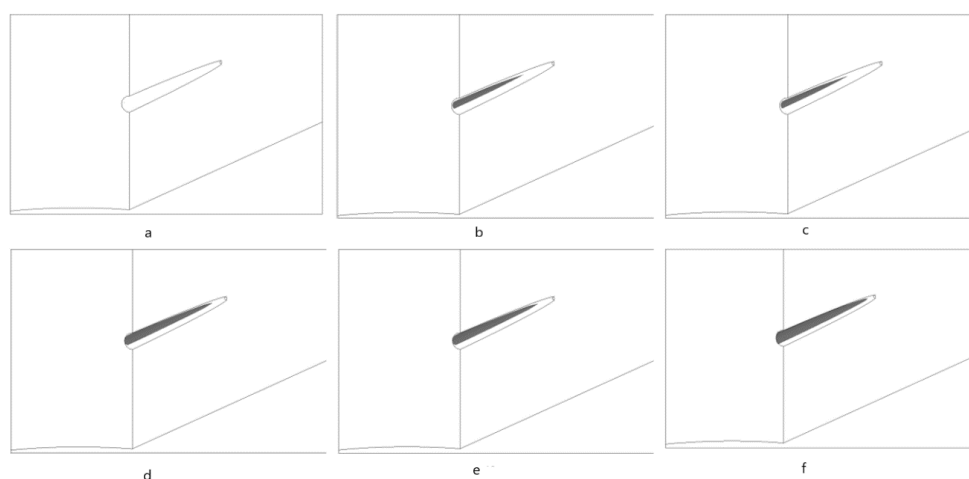


Figure 7 - Dynamics of reservoir rock destruction zones near holes
Cumulative perforation according to the Mohr-Coulomb criterion, for oil fields of the Rozhkovskoye (a, c, e) and Chinarevskoye (b, d, f) fields at a depression of 2 MPa (a, b), 6 MPa (c, d) and 10 MPa (e, f)

Based on the results of these calculations, the following main conclusions were made:

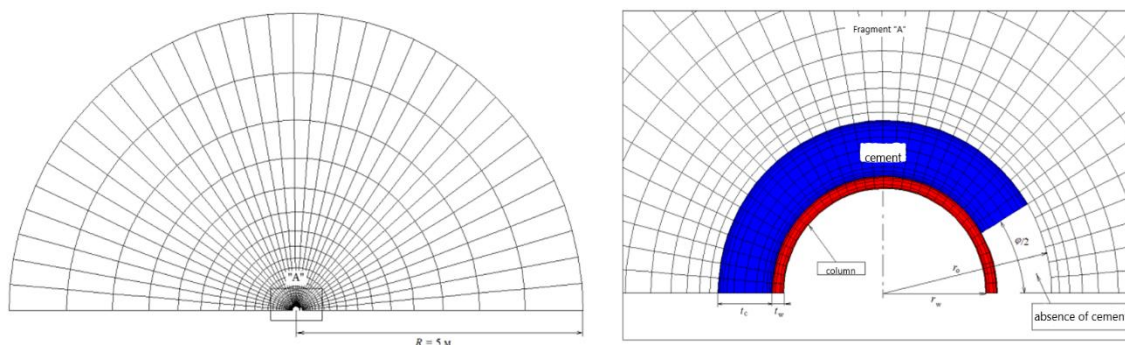
1. Based on the obtained stress field, it was shown that near the perforation channels, the area of increasing stresses is comparable with the area of decreasing stresses, which suggests that significant permeability recovery with this type of perforation is unlikely to be possible.

2. Evaluation of the destruction areas according to the Mohr-Coulomb criterion revealed that when creating cumulative perforation, destruction zones near the holes can occur already at a depression of 2 MPa, which can lead to negative consequences, in particular, to clogging of the perforation channels and a reduction in the amount of fluid flow into the well.

3. The developed numerical finite element model of the near-wellbore zone can be used in the future to calculate the non-uniform stress field when opening layers by cumulative perforation using the example of other productive objects of oil and gas fields.

Modeling the SSS of the well structure and determining the stability of the production string under conditions of partial absence of cement stone.

To calculate the stress field a flat finite element scheme was created, including: a casing string, cement stone with an area of its absence, a section of reservoir rock near a vertical well with a radius of 5 m (Illustration 8). Due to symmetry, only half of the selected cross-section of the near-wellbore zone was considered. Illustration 8 shows the finite element scheme of the model used in the calculations.



R – radius of the model, r_o – radius of the open borehole, r_w – inner radius of the column, t_c – thickness of the cement stone, t_w – thickness of the column

Figure 8 - Finite element diagram of the section of the near-wellbore zone, used to calculate the stability of the column in conditions of partial absence of cement stone

Table 3 summarizes the initial physical characteristics of the model using the example of the Zhanazhol deposit of one of the fields of the Aktope region: the physical and mechanical properties of the rocks and the production string, as well as the values of the external stresses affecting the model.

3 Table - Physical characteristics of the model used in calculations

№	Characteristics	Value
1	Modulus of elasticity of rock, GPa	40.00
2	Poisson's ratio of rock, units	0.22
3	Modulus of elasticity of cement, GPa	12.20
4	Poisson's ratio of cement, units	0.13
5	Modulus of elasticity of casing, GPa	200.00
6	Poisson's ratio of casing, units	0.20
7	Yield strength of column steel, MPa	539.00
8	Formation depth, m	3200.00
9	Vertical stress, MPa	70.40
10	Horizontal stress, MPa	52.00
11	Formation pressure, MPa	35.00

As a result of the calculations, stress distribution fields were obtained for different values of the angle of the cement-free sector. Then, the stress values were analyzed for the occurrence

of zones of destruction in the column based on the yield strength of the column steel. Illustration 9 shows some of the main results of the calculations.

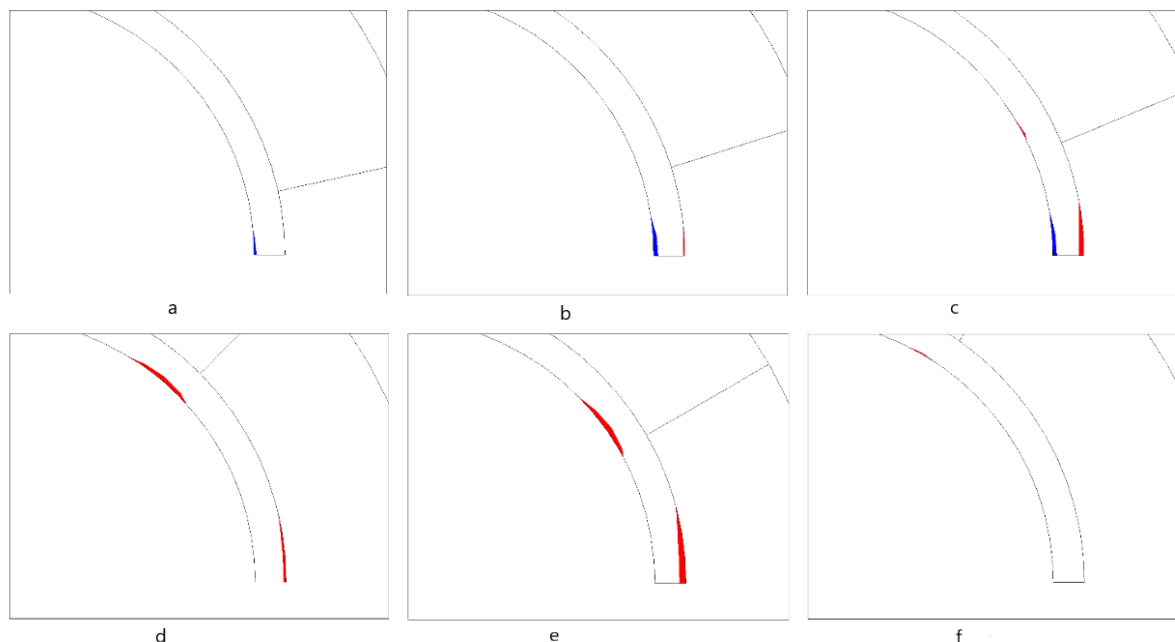


Figure 9 - Dynamics of destruction zones in the production casing due to its poor cementing for the sector of absence of cement stone with an angle: a – 25°; b – 35°; c – 45°; d – 60°; e – 90°; f – 110° (blue color – destruction from compressive loads, red – from tensile loads)

The calculations of stresses in the well structure in the conditions of partial absence of cement stone allowed us to draw the following main conclusions:

1. Numerical modeling showed that maximum stresses in the column arise when the pressure in the void space is minimal.

If the pressure in the interval of absence of cement stone is equal to the formation pressure, then it partially compensates for the pressure in the well, which leads to a decrease in stresses.

2. Based on the analysis of the areas of destruction of the production casing, it was concluded that plastic deformations in the column begin to appear at an angle of the sector of the void space of approximately 25°, while there are areas of destruction from both tensile and compressive stresses. With increasing the sector angle of the void space, the damaged areas of the casing also first increase, and then begin to decrease and completely disappear for a sector angle greater than 110°.

3. Calculations have shown that for the considered conditions of modeling the formation and well design, the production string can be in a stable state even with a partial absence of cement stone in the annular space. At the same time, for each specific formation and each specific well design, its own calculation of the SSS and its analysis are required to determine the conditions for maintaining the integrity of the production string of the well.

Conclusion. The results obtained in this scientific work allow us to make the following main conclusions:

1. The article considers several examples of numerical modeling of the stress-strain state

near a well using the finite element method. The presented results were obtained using special numerical models of near-wellbore zones, taking into account their main structural elements and the geometry of voids near the well (perforation channels, intervals without cement stone).

2. Modeling of slot perforation channels showed that areas of unloading (reduction) of effective stresses arise near the holes, which should lead to restoration of the reservoir permeability and indicate the effectiveness of this perforation method.

3. Based on the calculations of the stress-strain state near cumulative perforation holes, it was shown that the destruction of their walls is possible even at small depressions on the formation, which indicates that the selection of optimal well operating modes requires preliminary calculations of the stress field that arises after cumulative perforation.

4. Modeling the stress-strain state of a well under conditions of partial absence of cement stone showed that areas of destruction from tensile and compressive stresses can occur in the column, which increases the likelihood of an emergency during well operation.

5. The considered methods and numerical models of near-wellbore zones can be used in the future to assess stresses near a well for development conditions of other oil and gas fields in order to select the most effective technology for completion and optimization of well operating parameters.

LITERATURE

1. Zoback M.D. Reservoir geomechanics [Text]. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press, 2007. p. 449. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511586477>
2. Fjaer E. Petroleum related rock mechanics [Text] / E. Fjaer, R.M. Holt, P. Horsrud, A.M. Raaen, R. Risnes. – ELSEVIER, 2008. – p. 102.
3. Кашников Ю.А. Механика горных пород при разработке месторождений углеводородного сырья [Текст] / Ю.А. Кашников, С.Г. Ашихмин. – М.: Недра-Бизнесцентр, 2007. – 467 с.
4. Yale D.P. Coupled Geomechanics-Fluid Flow Modeling: Effect of Plasticity and Permeability Alteration [Text] / D.P. Yale // SPE/ISRM. – October, 2002. – P. 10.
5. Климов Д.М. Определение прочностных характеристик пород Штокмановского ГКМ и оценка рисков выноса песка при его разработке [Текст] / Д.М. Климов, Р.М. Тер-Саркисов, С.Е. Чигаи и др. // Газовая промышленность. – 2010. – № 11. – С. 57–60.
6. Ковалев А.Л. Математические модели для фильтрационно-прочностного расчета призабойных зон скважин [Текст] / А.Л. Ковалев, Е.В. Шеберстов // Актуальные вопросы исследований пластовых систем месторождений углеводородов: сб. ст. – Ч. 1. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. – С. 192–204.
7. Шеберстов Е.В. Оценка прочности открытого ствола скважин методами физического и математического моделирования [Текст] / Е.В. Шеберстов, А.Л. Ковалев, А.Е. Рыжов, Ю.Ф. Коваленко // Газовая промышленность. – 2012. – № 2. – С. 24–28.
8. Зубарев А.П. Геодинамическая безопасность при эксплуатации ПХГ [Текст] / А.П. Зубарев, С.С. Полухина, Ю.О. Кузьмин // Газовая промышленность. – 684/2012. – С. 6–8. – (Спецвыпуск «Подземное хранение газа»).
9. Ярыгин Г.А. Обоснование и проектирование геодинамического полигона на Шатровском ПХГ [Текст] / Г.А. Ярыгин, О.В. Лукьянов, А.Р. Гизатуллин и др. // Газовая промышленность. – 684/2012. – С. 66–70. – (Спецвыпуск «Подземное хранение газа»).
10. Галактионов К.В. Научно-методические подходы к оценке воздействия газонефтедобычи на экосистемы морей Арктики [Текст] / К.В. Галактионов, В.В.

Денисов и др. – Апатиты: КМЦ РАН, 1997. – 393 с.

REFERENCES

1. Zoback M.D. Reservoir geomechanics Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press, (2007). p. 449. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511586477>
2. Fjaer E. Petroleum related rock mechanics / E. Fjaer, R.M. Holt, P. Horsrud, A.M. Raaen, R. Risnes. – ELSEVIER, (2008). – p. 102.
3. Kashnikov Yu.A. Mekhanika gornyh porod pri razrabotke mestorozhdenij uglevodorodnogo syr'ya [Rock mechanics in the development of hydrocarbon deposits]/ Yu.A. Kashnikov, S.G. Ashihmin. – M.: Nedra-Biznescentr, 2007. – 467 s. – (In Rus)
4. Yale D.P. Coupled Geomechanics-Fluid Flow Modeling: Effect of Plasticity and Permeability Alteration / D.P. Yale // SPE/ISRM. – October, (2002). – R. 10.
5. Klimov D.M. Opredelenie prochnostnyh karakteristik porod Shtokmanovskogo GKM i ocenka riskov vynosa peska pri ego razrabotke [Determination of the strength characteristics of the rocks of the Shtokman GKM and assessment of the risks of sand removal during its development] / D.M. Klimov, R.M. Ter-Sarkisov, S.E. Chigaj i dr. // Gazovaya promyshlennost'. – (2010). – № 11. – 57–60 s. – (In Rus)
6. Kovalev A.L. Matematicheskie modeli dlya fil'tracionno-prochnostnogo rascheta prizabojnyh zon skvazhin [Mathematical models for filtration and strength calculation of bottomhole zones of wells] / A.L. Kovalev, E.V. Sheberstov // Aktual'nye voprosy issledovaniy plastovyh sistem mestorozhdenij uglevodorodov: sb. st. – Ch. 1. – M.: Gazprom VNIIGAZ, (2011). – 192–204s. – (In Rus)
7. Sheberstov E.V. Ocenka prochnosti otkrytogo stvola skvazhin metodami fizicheskogo i matematicheskogo modelirovaniya [Assessment of the strength of an open borehole by methods of physical and mathematical modeling] / E.V. Sheberstov, A.L. Kovalev, A.E. Ryzhov, Yu.F. Kovalenko // Gazovaya promyshlennost'. – (2012). – № 2. – 24–28 s. – (In Rus)
8. Zubarev A.P. Geodinamicheskaya bezopasnost' pri ekspluatatsii PHG [Geodynamic safety during UGS operation] / A.P. Zubarev, S.S. Poluhina, Yu.O. Kuz'min // Gazovaya promyshlennost' . – 684/ (2012). – 6–8 s. – (Specvypusk «Podzemnoe hranenie gaza»). – (In Rus)
9. Yarygin G.A. Obosnovanie i proektirovanie geodinamicheskogo poligona na Shatrovskom PHG [Justification and design of the geodynamic landfill at the Shatrovsky UGS] / G.A. Yarygin, O.V. Luk'yanov, A.R. Gizatullin i dr.// Gazovaya promyshlennost'. – 684/ (2012). – S. 66–70. – (Specvypusk «Podzemnoe hranenie gaza»). – (In Rus)
10. Galaktionov K.V. Nauchno-metodicheskie podhody k ocenke vozdeystviya gazoneftedobychi na ekosistemy morej Arktiki [Scientific and methodological approaches to assessing the impact of gas and oil production on the ecosystems of the Arctic seas] / K.V. Galaktionov, V.V. Denisov i dr. – Apatity: KMC RAN, (1997). – 393 s. – (In Rus)

Молдабеков Мурат Сманович^{1*},

PhD докторы, қауымдастырылған профессор,

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,

Қазақстан Республикасы, 050013, Алматы қ., Қ.Сәтпаев көшесі, 22,

m.moldabekov@satbayev.university, ORCID ID: 0000-0002-1623-0324

КӨЛДЕНЕҢ ЖӘНЕ ТІК ҰҢҒЫМАЛАРДАҒЫ ҚАБАТТЫҢ ГИДРОЖАРЫЛУЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа: Бұл мақалада қабаттың гидравликалық үзілуін (ҚГЖ) көлденең және тік ұңғымалар жағдайында модельдеу әдістері қарастырылады. Қабат өнімділігін арттырудың заманауи тәсілдерінің бірі ретінде қышқылды гидрожарылу технологиясы кеңінен қолданылып келеді. Мақалада гидрожарылу процестерін геологиялық-гидродинамикалық модельдерге енгізудің тиімді әдістері, атап айтқанда жарықтарды аналитикалық және сандық жолмен есепке алу тәсілдері сипатталады. Жарық пен ұңғыма осінің өзара орналасуының флюидтің ағын профиліне және мұнай өндіру тиімділігіне әсері зерттеледі. Зерттеу барысында ұңғыма маңындағы аймақта ағынды сипаттайтын арнайы формулалар мен жарықтардың өткізгіштік сипаттамалары қолданылды. Көлденең ұңғымаларда көпсатылы гидрожарылу жүргізілген кезде жарықтардың кеңістіктегі геометриясының күрделілігі ескеріліп, нақты инженерлік жағдайларға бейімделген модельдік тәсіл ұсынылды.

Осы жұмыстың ерекше құндылығы — горизонталды ұңғыма бойымен дебит пен фильтрациялық сипаттамалардың (табиғи және техногендік) таралуын ескере отырып, поинтервальды (учаскелік) қышқылмен әсер етудің техникалық-экономикалық оңтайландырылған схемасы жасалған. Бұл схема ұңғыма бойындағы төмен өнімділік аймақтарын нақты анықтауға және әсер ету әдістерін дәл реттеуге мүмкіндік береді. Сызба негізінде ұңғымалар жұмысының тиімділігін арттыру, өнім қайтарымын көбейту және әсер ету шығындарын оңтайландыру мүмкіндіктері қарастырылған.

Ұсынылған модельдеу әдісі мен сызбалық шешімдер қабаттың зақымдалған аймақтарын қалпына келтіруде және ұңғымаларды қайта іске қосуда үлкен практикалық маңызға ие.

Кілт сөздер: қабаттың гидравликалық үзілуі (ҚГЖ), көлденең ұңғыма, қышқылды гидрожарылу, фильтрациялық сипаттамалар, ұңғыманың түп маңы аймағы (ҰТМА)

Молдабеков Мурат Сманович^{1*},

PhD доктор, ассоциированный профессор,

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И.

Сатпаева, Республика Казахстан, 050013, г. Алматы, ул. К. Сатпаева, 22,

m.moldabekov@satbayev.university, ORCID ID: 0000-0002-1623-0324

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА В ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы моделирования гидравлического разрыва пласта (ГРП) в условиях горизонтальных и вертикальных скважин. Одной из современных технологий повышения продуктивности пласта является кислотный гидроразрыв, который широко применяется в нефтедобывающей промышленности. В статье описаны эффективные методы внедрения процессов гидроразрыва в геолого-гидродинамические модели, в частности, аналитические и численные подходы к учету трещин. Исследуется влияние взаимного расположения трещины и оси скважины на профиль потока флюида и эффективность добычи нефти. В процессе исследования использовались специальные формулы для описания течения в пристволенной зоне скважины, а также характеристики проводимости трещин. При проведении многостадийного ГРП в горизонтальных скважинах учитывалась сложность пространственной геометрии трещин, предложен адаптированный к реальным инженерным условиям модельный подход.

Особая ценность данной работы заключается в разработке технико-экономически оптимизированной схемы кислотного воздействия по интервалам (участкам) с учетом распределения дебита и фильтрационных характеристик (как природных, так и техногенных) вдоль горизонтальной скважины. Такая схема позволяет точно определить зоны низкой продуктивности вдоль ствола скважины и эффективно регулировать методы воздействия. На основе предложенной схемы рассмотрены возможности повышения эффективности работы скважин, увеличения коэффициента извлечения нефти и оптимизации затрат на технологические мероприятия.

Предложенный метод моделирования и схемные решения имеют большое практическое значение при восстановлении поврежденных зон пласта и повторном вводе скважин в эксплуатацию.

Ключевые слова: гидравлический разрыв пласта (ГРП), горизонтальная скважина, кислотный гидроразрыв, фильтрационные характеристики, пристволенная зона скважины (ПЗС).

Moldabekov Murat Smanovich 1*,

PhD, Associate Professor,

K. I. Satpayev Kazakh National Research Technical University, 22 K. Satpayev St., 050013,
Almaty, Republic of Kazakhstan,

m.moldabekov@satbayev.university, ORCID ID: 0000-0002-1623-0324

STUDY OF HYDRAULIC FRACTURING IN HORIZONTAL AND VERTICAL WELLS

Abstract: This article discusses methods for modeling hydraulic fracturing (HF) in the context of horizontal and vertical wells. One of the modern technologies used to enhance reservoir productivity is acid fracturing, which is widely applied in the oil production industry. The article describes effective methods for integrating fracturing processes into geological and hydrodynamic models, particularly analytical and numerical approaches for accounting for fractures. The influence of the spatial relationship between the fracture and the wellbore axis

on fluid flow profiles and oil recovery efficiency is analyzed. During the study, specific formulas were used to characterize the flow in the near-wellbore zone, along with fracture conductivity parameters. When conducting multistage hydraulic fracturing in horizontal wells, the complexity of the spatial geometry of fractures was taken into account, and a model-based approach adapted to real engineering conditions was proposed.

The unique value of this work lies in the development of a technically and economically optimized scheme for interval-based acid treatment, considering the distribution of flow rates and filtration properties (both natural and induced) along the horizontal wellbore. This scheme allows for precise identification of low-productivity zones along the well and enables accurate control of stimulation methods. Based on the proposed approach, opportunities are explored for improving well performance, increasing oil recovery, and optimizing operational costs.

The proposed modeling method and schematic solutions have significant practical importance for restoring damaged reservoir zones and reactivating idle wells.

Keywords: hydraulic fracturing (HF), horizontal well, acid fracturing, filtration properties, near-wellbore zone (NWZ).

Кіріспе. Әлемдік тәжірибе қорларды өндіру қарқынын, сондай-ақ төмен өткізетін қабаттардың түпкілікті мұнай қайтарымын ұлғайтуға мүмкіндік беретін қабаттың гидравликалық үзілуінің (ҚГЖ) жоғары тиімділігін көрсетті. Көптеген кен орындарын игеру осы технологияны кеңінен енгізумен жүргізіледі, ал көбінесе ҚГЖ операцияларымен ұңғымалардың барлық қолданыстағы қоры қамтылады.

Мұндай жағдайда жеке алынған ұңғыма дебитінің өзгеруіне әкелетін рәсім ретінде ғана емес, сонымен қатар игеру жүйесінің элементі ретінде де қарастыру қажет; қабаттағы ағымның сипатын өзгерте алатын технология.

Қаралып отырған міндетке қатысты гидрожарылу жарықтарын есепке алу мәселесі қабаттың қышқылды гидрожарылуы сияқты күрделі технологиялық процесті модельдеу кезінде туындайды. Бұл мақалада геологиялық-гидродинамикалық үлгідегі ҚГЖ жарықтарын есепке алу әдістерінің бірінің сипаттамасы келтіріледі. Бұл әдіс жүргізілетін іс-шаралардың саны көп кен орнының ірі ауқымды сүзгіш моделі үшін де, сондай-ақ сызат қиылысқан бір ұңғыма моделі үшін де қолданылады[1].

Үлгілердегі сызаттарды есепке алу әдістерін шартты түрде тікелей және жанама деп бөлуге болады. ҚГЖ тікелей модельдеу кезінде ұңғымалар мен жарықтарға жақын есептеу торы жарықтың дәл геометриясын қайталай отырып ұсақталады. Бұл ағынның сипатын егжей-тегжейлі сипаттауға мүмкіндік береді. Алайда, бұл әдістің бірқатар елеулі кемшіліктері бар. Өлшемі бойынша бірнеше тәртіпке ерекшеленетін қосымша есептеу ұяшықтарын енгізу айтарлықтай есептеу қиындықтарына әкеледі. ҚГЖ жарықтарын жанама есепке алудың неғұрлым қарапайым тәсілі, әдетте, өңделген ұңғыма, бұл олардың есептік өткізу қабілетін арттыруды қамтамасыз етеді. Бірақ мұндай тәсіл қыртыстағы ағыстың көрінісін бұрмалауы мүмкін, себебі ұңғымаларға ағын радиалды болып қалады және бұл дұрыс емес нәтижелерге әкелуі мүмкін.

Мақалада әртүрлі-талдамалық тәсіл қолданылған, ол қабат үшін әртүрлі шешімді және жарық төңірегіндегі талдамалық шешімді түйістіруден тұрады. Бұл ретте ұңғымаға ағынның арнайы формуласы енгізіледі, ал жарықшақтағы ағыс бір өлшемге жақын болады. Ағын формуласы тиісті есептің талдамалық шешімі негізінде шығарылады, онда соңғы өткізгіштіктің эллиптикалық нысанының симметриялық жарығы қаралады, ал сұйықтық біртекті және сығылмайтын деп болжанады [2].

Нәтижелер және оларды талқылау. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, көлденең және тік ұңғымалардағы гидрожарылу процестерінің тиімділігі жарықтардың кеңістіктік орналасуына тікелей байланысты. Әсіресе, ұңғыма осіне перпендикуляр бағытталған жарықтар сұйықтықтың ағын үлестірілімін оңтайландырып, өнімділікті арттырады. Қиғаш орналасқан жарықтарда ағын профилінің асимметриясы байқалып, мұнай қайтарымы төмендейтіні анықталды.

Көлденең ұңғымаларда көпсатылы қышқылды гидрожарылу кезінде жарықтардың әртүрлі ұзындығы мен арақашықтығы өнім алу аймағын кеңейткенімен, оның тиімділігі өңделген интервалдарды дұрыс таңдауға байланысты болды. Зерттеу барысында поинтервальды қышқылды өңдеу тәсілін қолдану өнімділігі төмен аймақтарды дәл анықтап, өңдеу ресурстарын үнемдеуге мүмкіндік беретіні дәлелденді.

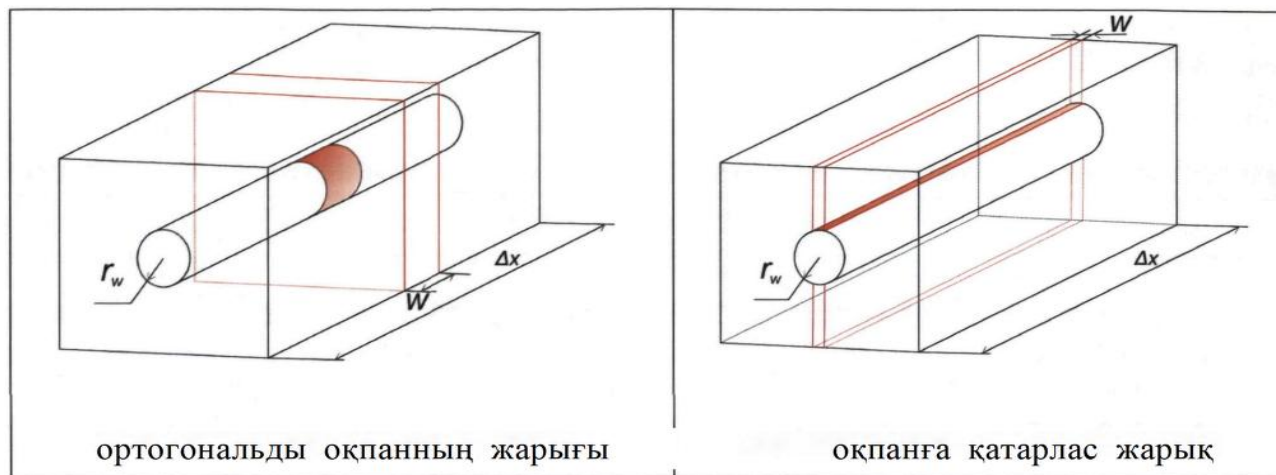
Ұңғыма маңы аймағының (ҰТМА) фильтрациялық қасиеттерін талдау нәтижесінде оның өнімділікке әсері айқындалды. ҰТМА-дағы кольматация, парафин және шайырлы қосылыстардың түсуі өнімділікті шектейтін негізгі факторлардың бірі екендігі белгілі болды. Бұл мәселені шешуде аралық және каверн жасау әдістері тиімді нәтиже көрсетті.

Сондай-ақ, есептік үлгілер арқылы жүргізілген гидродинамикалық талдаулар s шамасының 2–4 аралығында өзгеруі нәтижелерге айтарлықтай әсер етпейтінін көрсетті. Бұл тәжірибелік модельдеулерде салыстырмалы фазалық және абсолюттік өткізгіштік негізгі параметрлер болып табылатынын дәлелдеді.

Жалпы, алынған нәтижелер қышқылды гидрожарылуды көлденең ұңғымаларда тиімді ұйымдастыру үшін ұңғыма бойындағы дебит пен фильтрациялық сипаттамалардың кеңістіктік таралуын ескерудің маңыздылығын көрсетті.

Көлденең ұңғымадағы қышқыл гидрожарылуын модельдеу міндетін шешу ұңғыма-жарық жүйесінің маңайындағы кеңістіктік ағысты жоғары өткізгіш жарықтағы және ол қиылысатын көлденең оқпандағы ағыспен бірге есепке алуды білдіреді.

Нәтижелер ұңғыма мен жарықтың өзара орналасуына едәуір тәуелді. Ұңғыманың ортогональды оқпанының тік жарылу жағдайы аса қызығушылық тудырады, өйткені бұл ретте құрғату аймағының ауданы барынша жоғары (1-сурет).



Сурет.1 – Көлденең ұңғымадағы КГЖ (гидравликалық жару) жарығының орналасу нұсқалары

Бұл суретте көлденең ұңғымада гидравликалық жару кезінде пайда болатын жарықтардың ықтимал орналасу түрлері көрсетілген. Жарықтар ұңғыма осіне қатысты

әртүрлі бұрыштарда немесе қашықтықтарда орналасуы мүмкін және бұл олардың өнімділікке әсер ету сипатын анықтайды. Негізгі нұсқаларға мыналар жатады:

1. Перпендикуляр орналасқан жарықтар — жарықтар ұңғыма осіне 90° бұрышпен бағытталады, бұл сұйық ағын үшін ең тиімді жағдайлардың бірі болып саналады.

2. Қиғаш бағытталған жарықтар — жарықтар ұңғыма осіне белгілі бір бұрышпен түспейді, бұл ағын үлестірілімінде асимметрия тудырып, тиімділікті азайтуы мүмкін.

3. Ұзындығы мен арақашықтығы әртүрлі бірнеше жарықтар — көпсатылы ҚГЖ жүргізілген жағдайда пайда болады. Мұндай конфигурация өнім алу аймағын кеңейтеді.

Бұл нұсқалар геологиялық құрылым, кернеу өрісі, ұңғыма бағыты және ҚГЖ параметрлеріне байланысты таңдалады [3,4].

Гидрожарылу жоғары қысыммен айдалатын бейтарап тұтқыр сұйықтықпен жүргізіледі, содан кейін алынған жарықты қышқыл құраммен дәрілеу жүргізіледі деп болжанады. Сондықтан әсер ету барысында қышқыл қабатқа w ашылатын және $k_f = w^2/12$ тиісті өткізгіштігі бар тік сызат арқылы түсетінін қабылдауға болады [65]. Қысым төмендегеннен кейін және жарықтар жанасқаннан кейін, пайда болған күрт тесіктері есебінен, әсерге ұшыраған аймақтың өткізгіштігі жоғары болады.

Көлденең оқпанмен қиылысатын жарыққа қышқыл құрамын айдау процесін сипаттау үшін тік ұңғымалар үшін дамыған айырмашылық-талдамалық тәсілді [59] түрлендіруге болады, ол айырмашылық торын қосымша ұсақтаусыз сандық үлгілердегі гидроүзілістің жарықтарын ескеруге мүмкіндік береді. Жарықтағы ағыс екі өлшемді болады деп болжанады. Жарық өтетін торлы блоктардың тиімді өткізгіштігі жарықтың жоғары өткізу қабілетімен байланысты анизотропиямен сипатталады. Егер айырым торы осьтерінің бірінің бағыты жарықтың таралу бағытымен сәйкес келсе, бұл әсерді есептеулерде ескеру оңай.

Бағалау есептері s шамасының 2-ден 4-ке дейінгі шектегі өзгеруі нәтижелерге іс жүзінде әсер етпейтінін көрсетті. Бұл жағдайда өзгерген салыстырмалы фазалық және абсолюттік өткізгіштік анықтаушы параметрлер болып табылады [3].

Мұнай-газ кен орындарын игеру барысында негізгі проблемалардың бірі ұңғымалардың төмен өнімділігі болып табылады, бұл жобаның экономикалық көрсеткіштерін нашарлатады. Ұңғымалардың төмен өнімділігі көптеген факторларға байланысты болуы мүмкін: қабатты ашудың жетілмегендігі, ҰТМА-да кольматация, ҰТМА-да деформациялық процестер, түп маңы аймағына парафиндер мен шайыр асфальттарының түсуі және т.б. Ұңғымалардың өнімділігін қалпына келтіру және ұлғайту үшін ҰТМА-ке әсер етудің әртүрлі әдістері әзірленген, олардың арасында қатты тұзды-қышқылды өңдеу әдісі (ТҚӨ) кең таралған, алайда әсерді жүргізгеннен кейін өндірудің нақты өсуі күтілгеннен едәуір төмен болады, бұл экономикалық көрсеткіштерге теріс әсер етеді және өңдеу процесінің тиімсіздігіне әкелуі мүмкін. ҰТМА қабатқа әсер етудің тиімділігі оны қалыптастыру кезінде болған процестерді түсінумен және олардың ұңғыманың өнімділігіне әсерін бағалаумен байланысты. ҰТМА қабаттағы құбылыстарды сипаттау мүмкіндігі әсер етудің әртүрлі технологияларына қойылатын негізгі талаптар мен ұсынымдарды тұжырымдауға және оларды әрбір нақты ұңғыма үшін барабар етуге мүмкіндік береді.

ҰТМА аймағының фильтрациялық сипаттамаларын жақсарту жұмыстарын жүргізу қажеттілігін анықтайтын негізгі белгілерге ҰТМА қабатының фильтрациялық-емдік сипаттамаларын интегралды түрде сипаттайтын ұңғымалардағы

гидродинамикалық зерттеу нәтижелері жатады. Алайда, алдыңғы бөлімдерде көрсетілгендей, горизонталды ұңғымалар жағдайында ұңғыманың интегралды және орташа өндірушілік сипаттамалары ақпараттылығы төмен болып табылады, өйткені олар фильтрациялық қасиеттердің нашарлау дәрежесі туралы жалпы түсінік береді және сондықтан да әсер етуге кандидат ұңғыманы таңдауда ғана қолдануға жарамды.

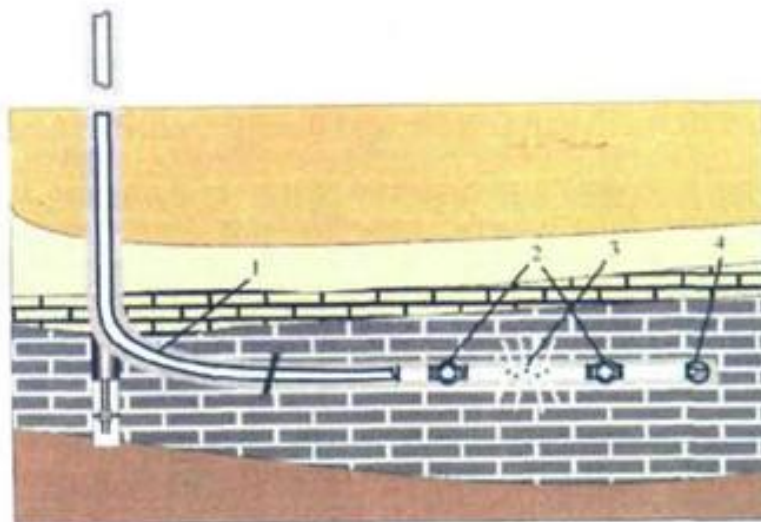
Сонымен қатар, бұл мәліметтер горизонталды ұңғыма оқпанының ең көп зақымдалған, төмен өнімділік аймақтарын, яғни әсер ету жүргізуге әлеуетті зоналарды, және де жоғары ағындылықты аймақтарды, яғни ағын профилін теңестіру құрылғыларымен жабдықтауға болатын аймақтарды нақты анықтауға мүмкіндік бермейді. Сондықтан горизонталды ұңғымалардың жұмысын оңтайландыру және қабаттың ұңғыма маңы аймағына әсер ету тиімділігін арттыру үшін горизонталды оқпан бойындағы дебит пен фильтрациялық сипаттамалардың (табиғи және техногендік) таралу профильдерін білу қажет.

Жалпы қышқылды өңдеу. Ұзындығы бойынша өткізгіштігі ерекшеленбейтін КҰ барлық ашық оқпанын өңдеу үшін қолданылады. Қышқылдың жыныспен реакциясына қолайлы жағдай жасау, яғни қышқыл ерітіндісін көлденең учаскенің ұзындығы бойынша неғұрлым біркелкі бөлу үшін өңделетін аралықтың ұзындығына перфорацияланған төменгі бөлігі бар икемді СКҚ кешенін қолдану ұсынылады, Бұл ретте перфорация тығыздығы мен саңылау диаметрлері ұңғыма кенжарына қарай ұлғайтылады. Алайда осы әдістің технологиялық және экономикалық тиімділігі КҰ оқпанының бойындағы өткізгіштіктің елеулі түрленуі кезінде күрт төмендейді. Бұл жағдайда қышқыл неғұрлым өткізгіш аралықтарға еніп, сол арқылы флюид ағынының бұдан да біркелкі емес профилін жасайды, бұл өз кезегінде төселетін судың, газдың жағымсыз бұзылуына және өңделмеген аймақтардың қалыптасуына әкелуі мүмкін.

Аралықта қышқылды өңдеу. КҰ өнімді қабаттардың ұзын аралықтарымен қиылысатындықтан, барлық көлденең оқпанды тазалау үлкен көлемдегі химиялық реагенттерді талап етуі мүмкін. Егер ынталандырушы флюидтер негізінен біртекті емес коллектордың бірнеше өткізгіш учаскелерінде сіңірілсе, өңдеу құны жол берілмейтін жоғары болады, Аталған жағымсыз салдарларды болдырмау үшін кен орындарын игеру практикасында аралас қышқылды өңдеу әдістері қолданылады. Неғұрлым кең таралған ұңғыманың көлденең оқпанын аралас қышқыл өңдеудің екі әдісі болып табылады [4].

Біріншісі қабаттың өңделетін аралығын ажырататын арнайы гидравликалық пакерлерді қолдануға негізделген; екіншісі - ажыратушы рөлін атқаратын тұтқыр серпімді құрамдарды пайдалануда.

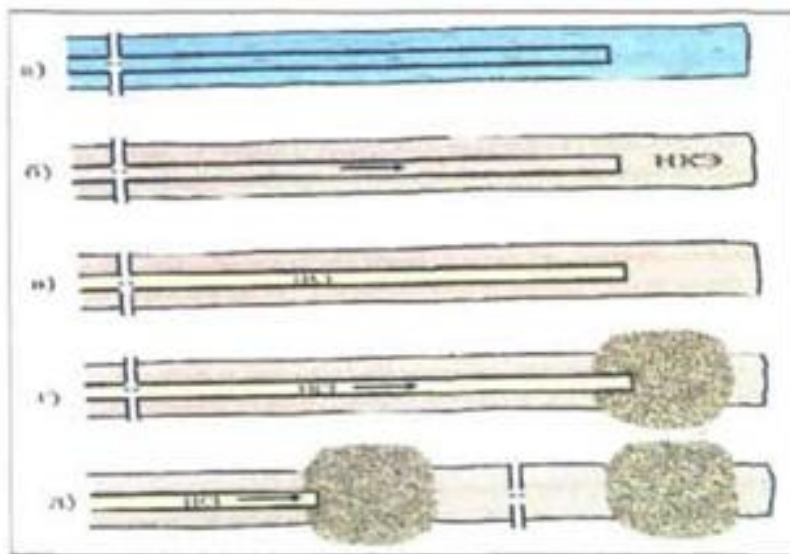
Тарқатушы сұйықтықтардың көмегімен интервалдық СҚО технологиясы жұмыста егжей-тегжейлі сипатталған.



Сурет.2 – Поинтервальды қышқылдық өндеуді (ҚӨ) жүргізудің принциптік сұлбасы:

1 – иілгіш құбыр; 2 – гидравликалық пакерлер; 3 – құбырдың перфорацияланған учаскесі; 4 – клапанды құрылғы.

Кавер жасау әдісі. Бұл әдісті пайдалану КҰ оқпанының барлық көлденең учаскесі бойынша сұйықтық ағынын оңтайландыруға мүмкіндік береді. Газды аймақтарға, су ағызу аймақтарына, сондай-ақ табанды суларға жақын орналасқан оқпан учаскелері, әдетте, қышқыл ерітінділерінің қандай да бір әсері үшін шығарылады. КҰ оқпанының бойында каверндер жасау үшін жер асты жабдығын біріктірудің схемалары және қышқылды аралас өндеу кезіндегідей тұтқыр серпімді қоспалар пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар, өндеудің пакерсіз схемасы пайдаланылуы мүмкін. Бұл схема каверндердің пайда болу процесін жүзеге асырудың қарапайымдылығымен ғана емес, сондай-ақ ашық оқпанның барлық көлденең учаскесін қышқыл ерітіндісімен жұмсақ режимде өндеуге мүмкіндік беретіндігімен ерекшеленеді. Бұл әдіс ұңғыма оқпанының көлденең бөлігі жақсы зерттелген кезде ең жақсы нәтижелер бере алады, атап айтқанда: ҰТМА бойынша өткізгіштіктің өзгеруі, сұйықтық ағыны аймағының интервалдық саралануы және т.б. Осындай өндеу схемаларының бірі 3-суретте көрсетілген [5].



Сурет.3 – Оқпанның көлденең бөлігінде каверндерді қалыптастыру бойынша технологиялық тәсілдердің бірізділігі: а - иілгіш НКТ түсіру, б - көлденең оқпанды тұтқыр мұнай қышқылы эмульсиясымен толтыру, в - құбырлардың колонналарын тұз қышқылының ерітіндісімен толтыру, г - каверндің түзілуі, д - екінші каверндің түзілуі

Қорытынды. Зерттеу барысында көлденең және тік ұңғымалардағы қабаттың гидрожарылу процестерін модельдеу нәтижелері талданды. Жүргізілген жұмыстардан төмендегідей қорытындылар жасалды:

1. Ұңғыма осіне перпендикуляр бағытталған жарықтар ең жоғары тиімділікке қол жеткізетін негізгі конфигурация болып табылады.
2. Көлденең ұңғымаларда көпсатылы қышқылды гидрожарылуды қолдану өнім алу аймағын кеңейтіп, мұнай өндіруді арттыруға мүмкіндік береді.
3. ҰТМА аймағының фильтрациялық қасиеттері өнімділікке елеулі әсер етеді, сондықтан оның жағдайын жақсартуға бағытталған әдістер (поинтервальды қышқылдау, каверн жасау және т.б.) өндірістік тұрғыда тиімді болып табылады.
4. Поинтервальды қышқылдық өңдеу әдісі қышқыл шығынын азайтып, өнімділігі төмен аймақтарға селективті әсер етуге мүмкіндік береді.
5. Ұсынылған техникалық-экономикалық схема көлденең ұңғымаларды игеру тиімділігін арттыруда және өндіріс шығындарын оңтайландыруда практикалық маңызға ие.

Зерттеу нәтижелері мұнай-газ кен орындарын тиімді игеру үшін гидрожарылу әдістерін жетілдіруге, ұңғымалардың өнімділігін арттыруға және өндірістік процестерді оңтайландыруға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Айтмұхамбетов, Б. Ж. Мұнай және газ кен орындарын игеру. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 280 б.
2. Ахметзянов, И. Р., Гимадиев, А. И. Гидроразрыв пласта: теория и практика. – Уфа: БашГУ, 2017. – 276 с.
3. Economides, M. J., Nolte, K. G. Reservoir Stimulation. – 3rd ed. – Wiley, 2000. – 864 p.

4. Тлеубаев, А. Т. Гидрожарылу технологиясын жетілдіру жолдары // Мұнай-газ ісі журналы. – 2021. – №2. – Б. 43–50.

5. Montgomery, C. T., Smith, M. B. Hydraulic Fracturing: History of an Enduring Technology // Journal of Petroleum Technology. – 2010. – Vol. 62, No. 12. – P. 26–40.

REFERENCES

1. Aitmukhambetov, B.Zh. Munai zhane gaz ken oryndaryn igeru [Development of Oil and Gas Fields]. – Almaty: Kazakh University, 2015. – 280 p. – (In Kaz)

2. Akhmetzyanov, I.R., Gimadiev, A.I. Gidrorazryv plasta: teoriya i praktika [Hydraulic Fracturing of the Formation: Theory and Practice]. – Ufa: BashGU, 2017. – 276 p. – (In Rus)

3. Economides, M.J., Nolte, K.G. Reservoir Stimulation. – 3rd ed. – Wiley, 2000. – 864 p.

4. Tleubaev, A.T. Gidrozharlyu tekhnologiyasyn zhetildiru zholdary [Ways to Improve Hydraulic Fracturing Technology] // Munai-gaz isi zhurnaly [Oil and Gas Industry Journal]. – 2021. – No. 2. – pp. 43–50. – (In Kaz)

5. Montgomery, C.T., Smith, M.B. Hydraulic Fracturing: History of an Enduring Technology // Journal of Petroleum Technology. – 2010. – Vol. 62, No. 12. – pp. 26–40.

МРНТИ 52.47.15

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530606>

Мукамбеткалиева Айнаш Нурбулатовна*¹

докторант,

Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева,
Атырау, Казахстан, ainash_m_89@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2236-0333

Шагильбаев Адил Жолдасович²

Заместитель директора филиала по производству

АФ ТОО «КМГ Инжиниринг»

Атырау, Казахстан, a.shagilbayev@kmge.kz, ORCID ID: 0009-0009-3653-7882

Губашев Сарсенбай Абилович³

Директор департамента проектирования бурения и экологии

АФ ТОО «КМГ Инжиниринг»

Атырау, Казахстан, S.Gubashev@kmge.kz, ORCID ID: 0009-0009-7261-9324

Әшімова Еркежан Джақыпбекқызы⁴

Докторант

Казахский национальный исследовательский технический университет

им.К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан,

ashimovayerkezhan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2763-6001

АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ БУРЕНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН С ПРИМЕНЕНИЕМ АЗОТА

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ оборудования, применяемого при бурении газовых скважин с использованием азота, с акцентом на его преимущества, особенности эксплуатации и перспективы внедрения в Казахстане. Азотная технология рассматривается как современный и перспективный метод, позволяющий значительно повысить эффективность и безопасность буровых работ. Она обеспечивает увеличение скорости проходки, снижение рисков обрушений и прихватов, минимизацию повреждения продуктивного пласта, а также сокращение затрат за счёт уменьшения потребности в тяжелой технике, персонале и промежуточном цементировании. Проведена сравнительная оценка различных конфигураций азотных комплексов: моноблочных установок на тяжелом шасси МЗКТ и мобильных систем на базе автомобилей КамАЗ и прицепов ПЗГТ. Анализ по ключевым эксплуатационным параметрам показал явное преимущество мобильных комплексов, которые лучше адаптированы к геологическим и логистическим условиям месторождений. Особое внимание уделено вопросам безопасности при работе с криогенными средами и высоким давлением, а также экологическим аспектам. Полученные результаты подтверждают эффективность применения азота и открывают новые перспективы для развития нефтегазовой отрасли Казахстана, повышая её устойчивость и конкурентоспособность.

Ключевые слова: азот, бурение, газовые скважины, азотные комплексы, криогенное оборудование, насосный агрегат.

Мукамбеткалиева Айнаш Нурбулатқызы^{*1}

докторант,
С.Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті,
Атырау, Қазақстан,
ainash_m_89@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2236-0333

Шагильбаев Адил Жолдасович²

Филиал директорының өндіріс жөніндегі орынбасары
"ҚМГ Инжиниринг" ЖШС АФ, Атырау, Қазақстан,
a.shagilbayev@kmge.kz, ORCID ID: 0009-0009-3653-7882

Губашев Сарсенбай Абилович³

Бұрғылау және экологияны жобалау департаментінің директоры
"ҚМГ Инжиниринг" ЖШС АФ, Атырау, Қазақстан,
S.Gubashev@kmge.kz, ORCID ID: 0009-0009-7261-9324

Әшімова Еркежан Джақыпбекқызы⁴

Докторант
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы, Қазақстан,
ashimovayerkezhan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2763-6001

**АЗОТТЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ГАЗ ҰҢҒЫМАЛАРЫН БҰРҒЫЛАУҒА
АРНАЛҒАН ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЖАБДЫҚТЫ ТАЛДАУ**

Аңдатпа. Мақалада газ ұңғымаларын бұрғылауда қолданылатын азоттық жабдықтарға кешенді талдау ұсынылған, онда оның артықшылықтарына, пайдалану ерекшеліктеріне және Қазақстанда енгізу перспективасына баса назар аударылған. Азоттық технология бұрғылау жұмыстарының тиімділігі мен қауіпсіздігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік беретін заманауи әрі болашағы зор әдіс ретінде қарастырылады. Ол өтімділіктің артуын, опырылу мен қыстырылу тәуекелдерінің төмендеуін, өнімді қабаттың зақымдануын барынша азайтуды, сондай-ақ ауыр техникаға, персоналға және аралық цементтеуге деген қажеттілікті азайту арқылы шығындарды қысқартуды қамтамасыз етеді. Өртүрлі азоттық кешендердің конфигурацияларына салыстырмалы баға берілді: ауыр МЗКТ шассисіндегі моноблокты қондырғылар және КамАЗ автокөліктері мен ПЗГТ тіркемелері негізіндегі мобильді жүйелер. Негізгі пайдалану параметрлерін талдау мобильді кешендердің айқын артықшылығын көрсетті, олар кен орындарының геологиялық және логистикалық жағдайларына жақсы бейімделген. Криогендік ортада және жоғары қысымда жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік мәселелеріне, сондай-ақ экологиялық аспектілерге ерекше көңіл бөлінген. Алынған нәтижелер азотты қолданудың тиімділігін растап, Қазақстанның мұнай-газ саласын дамытудың жаңа перспективаларын ашып, оның тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

Кілт сөздер: азот, бұрғылау, газ ұңғымалары, азоттық кешендер, криогендік жабдық, сорғы агрегаты

Mukambetkaliyeva Ainash Nurbulatovna^{*1}

Doctoral Student

Atyrau University of Oil and Gas named after Safi Utebaev

Atyrau, Kazakhstan, ainash_m_89@mail.ru. ORCID ID: 0000-0003-2236-0333

Shagilbayev Adil Zholdasovich²

Deputy Director for Production,

Branch of “KMG Engineering” LLP, Atyrau, Kazakhstan,

a.shagilbayev@kmge.kz, ORCID ID: 0009-0009-3653-7882

Gubashev Sarsenbay Abilovich³

Director of the Department for Drilling and Environmental Design,

Branch of “KMG Engineering” LLP, Atyrau, Kazakhstan,

S.Gubashev@kmge.kz, ORCID ID: 0009-0009-7261-9324

Ashimova Yerkezhan Zhakiypbekkyzy⁴

Doctoral Student

Kazakh National Technical Research University named after K.I. Satbayev

Almaty, Kazakhstan,

ashimovayerkezhan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2763-6001

**ANALYSIS OF EQUIPMENT USED FOR DRILLING GAS WELLS WITH
NITROGEN INJECTION**

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of equipment used in drilling gas wells with nitrogen, focusing on its advantages, operational features, and prospects for implementation in Kazakhstan. Nitrogen technology is considered a modern and promising method that can significantly improve the efficiency and safety of drilling operations. It provides higher penetration rates, reduces the risks of borehole collapses and stuck pipe incidents, minimizes damage to the productive reservoir, and lowers costs by reducing the need for heavy equipment, personnel, and intermediate cementing. A comparative evaluation of different nitrogen complex configurations was carried out, including monoblock units on heavy MZKT chassis and mobile systems based on KamAZ vehicles and PZGT trailers. The analysis of key operational parameters demonstrated the clear advantages of mobile complexes, which are better adapted to the geological and logistical conditions of the fields. Special attention is given to safety when working with cryogenic media and high pressure, as well as to environmental aspects. The results confirm the effectiveness of nitrogen application and open new prospects for the development of Kazakhstan’s oil and gas industry, enhancing its sustainability and competitiveness.

Keywords. nitrogen, drilling, gas wells, nitrogen complexes, cryogenic equipment, pumping unit.

Введение. Современная нефтегазовая отрасль сталкивается с усложнением разрабатываемых месторождений. Это требует внедрения инновационных и эффективных технологий бурения. Одной из таких технологий является бурение с применением азота. Оно особенно важно при работе в низкопроницаемых коллекторах,

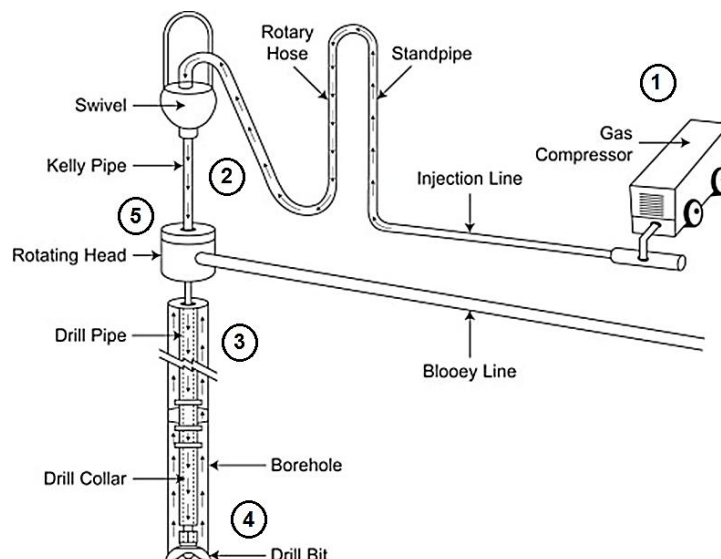
зонах низкого давления и вечномёрзлых породах. Азот используется в жидком и газообразном виде. Его применение даёт многокомпонентный положительный эффект. Главным преимуществом является рост скорости проходки до трёх раз. Также снижается риск обрушения ствола скважины. Уменьшается вероятность пожаров и взрывов при вскрытии газонефтеносных пластов. Технология позволяет отказаться от промежуточного цементирования. Сокращается потребность в тяжёлой технике и обслуживающем персонале. Всё это ведёт к значительной экономии средств. Однако широкое внедрение ограничено высокой стоимостью азотных комплексов. Такие комплексы включают криогенные ёмкости, насосные агрегаты и испарители. Поэтому необходимо тщательно анализировать технические решения и выбирать рациональные конфигурации. Цель статьи — рассмотреть опыт применения азота в Казахстане на примере компании «Шлюмберже Well Services».

Использование азота при бурении нефтяных и газовых скважин обеспечивает значительный экономический эффект за счёт увеличения скорости проходки до трёх раз и сокращения числа агрегатов и персонала. Применение газообразного или увлажнённого азота снижает риск поломок оборудования, продлевает его срок службы и минимизирует повреждение пласта. Важным преимуществом является существенное снижение вероятности взрыва и уменьшение требований к компримированию. Для газового бурения используются азотные комплексы, включающие установку и криогенную ёмкость. Азотная установка преобразует жидкий азот в газообразное состояние и закачивает его в скважину, а криогенная ёмкость служит для хранения и транспортировки. Производители разрабатывают такие установки разными способами, в том числе монтируя всё оборудование на одном шасси.

Целью настоящего исследования является анализ применяемого оборудования для бурения газовых скважин с использованием азота и определение наиболее рациональных технических решений, адаптированных к условиям казахстанских месторождений[1].

Материалы и методы исследований. При использовании жидкого азота формируется прочная фильтрационная корка, которая затем самопроизвольно исчезает, сохраняя проницаемость продуктивного пласта. Азот химически инертен по отношению к пластовым средам и включениям, а его стабильные свойства не требуют применения дополнительных реагентов. Применение жидкого азота в процессе бурения позволяет сократить затраты и сроки строительства скважин, снизить негативное воздействие на окружающую среду, а также повысить удобство и эффективность работ, включая бурение в сложных и вечномёрзлых породах.

Газовые агенты, используемые при бурении, могут быть воздухом, природным газом или азотом. Системы нагнетания газа похожи, когда используются разные типы газов. На рисунке 1 показана типичная система газового бурения, в которой используется воздух (Lyons et al., 2009). [2]



Воздух перемещается (1) из атмосферы в компрессор, (2) от компрессора через стояк и ведущую трубу в бурильную колонну, состоящую из бурильных труб и утяжеленных бурильных труб (3), через бурильную колонну к долоту (4), через долото и вверх по кольцевому пространству между бурильной колонной и стволом скважины (открытый ствол и обсаженные участки ствола скважины) на поверхность (5) и через вращающуюся головку ротора в линию Блуи и обратно в атмосферу. Здесь специальным оборудованием контролируется давление нагнетания газа.

Азотная установка. Сокращение затрат всегда рассматривалось как один из ключевых способов повышения эффективности, а в условиях замедления экономического роста, в том числе в нефтегазовой отрасли, фактор экономии становится решающим при выборе оборудования. Для работы с азотом применяется криогенное насосное оборудование. В состав основных подсистем азотной насосной установки входят хранилищные ёмкости, бустерный центробежный насос жидкого азота, насос высокого давления и испаритель (теплообменник).

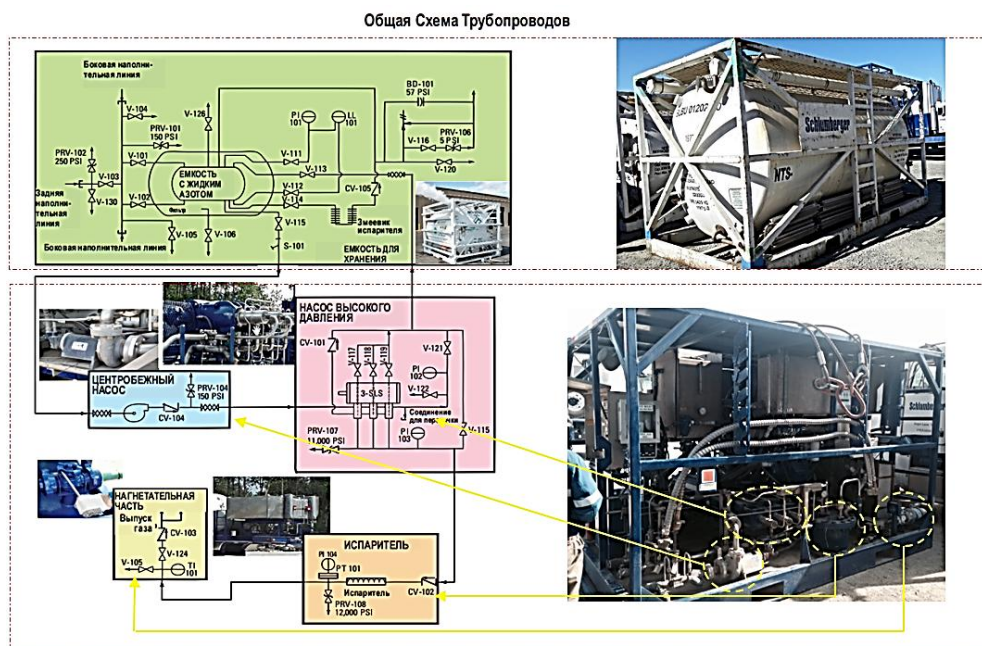


Рисунок 2 – Основные подсистемы азотной насосной установки

Следует учитывать, что подвижные, ходовые и вращающиеся элементы системы, контактирующие с жидким азотом, не имеют традиционной смазки, то есть масло в них не используется. Отвод тепла от этих деталей осуществляется за счёт низкой температуры азота. Зазоры между элементами и уплотнениями крайне минимальны, поэтому они должны быть полностью и равномерно охлаждены перед началом заправки. Нарушение или сокращение процедур охлаждения и заполнения может привести к повреждению насоса. Криогенная ёмкость специально сконструированы для содержания и транспортировки ЖN_2 .



Рисунок 3 – Криогенная ёмкость

Жидкий азот быстро испаряется при комнатной температуре, поэтому криогенные ёмкости оснащаются вакуумной теплоизоляцией по принципу термоса, что обеспечивает сохранение его в жидком состоянии.

Насосный агрегат. Это криогенная установка, которая позволяет закачивать жидкий азот со сверхнизкой температурой (-196 градусов цельсия) и преобразовывать его в применимый газ, используя теплообменник.

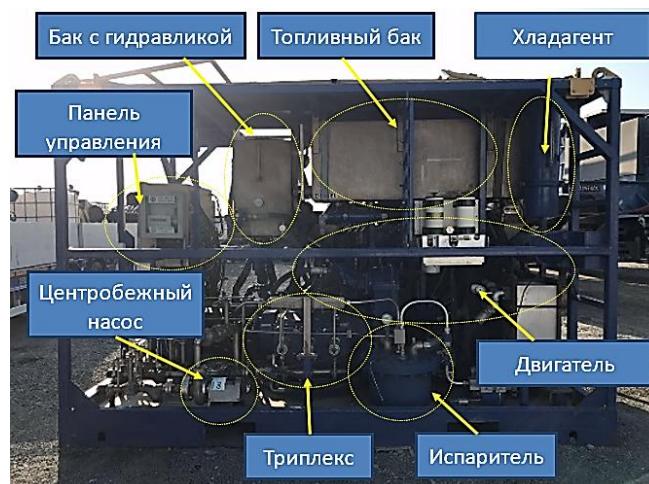


Рисунок 4 – Насосный агрегат криогенной установки

Агрегат состоит из дизельного двигателя, тепловых насосов, насоса высокого давления, испарителя, систем охлаждения и дополнительного оборудования. Он оснащён собственным двигателем и не требует внешнего питания. Двигатель соединён с приводом, который приводит в действие поршневой и шестерёнчатый насосы. Эти насосы обеспечивают подачу гидравлики на моторы, приводящие триплекс, центробежный и циркуляционный насосы. Тепловые насосы создают тепло за счёт перепада давления и при необходимости подогревают систему хладагента. Их работа контролируется с панели управления. Дополнительно бустерный центробежный насос подаёт жидкий азот в триплексный насос, поддерживая нужное давление для закачки и испарения.



Рисунок 5 – Бустерный центробежный насос для закачки жидкого азота

Бустерный центробежный насос подаёт жидкий азот из питающей ёмкости и поддерживает его давление, обеспечивая работу системы, а насос высокого давления выполняет функции плунжерного насоса, но с жидким азотом в качестве рабочей жидкости.



Рисунок 6 – Насос высокого давления

Испаритель (теплообменник) является ключевым элементом системы испарения. Он представляет собой специализированный теплообменный аппарат с камерой, внутри которой размещён змеевик, по которому циркулирует жидкий азот (ЖN_2). Жидкость контура циркуляции охлаждающей жидкости (вода/гликоль 50/50) заполняет камеру и обтекает змеевик под давлением $80\div 150 \text{ psi} \times \text{g}$.



Рисунок 7 – Теплообменник

При прохождении жидкого азота (ЖN_2) с температурой -196°C по змеевику происходит его испарение и переход в газообразное состояние (ГN_2). Температура ГN_2 определяется скоростью потока жидкого азота, а также температурой и расходом водно-гликолевой смеси, поступающей в систему циркуляции хладагента. В среднем она составляет $16\text{--}20^\circ\text{C}$. Объём газового потока измеряется в стандартных кубических футах в минуту (SCFM) или в стандартных кубических метрах в минуту (SCMM). Контроль температуры хладагента осуществляется вручную с панели управления для поддержания стабильной температуры на входе в испаритель в пределах $38\text{--}49^\circ\text{C}$. Тепло для контура хладагента берётся от тепловых насосов, гидравлического теплообменника, системы охлаждения двигателя и системы смазки триплекса.

После испарителя азот подаётся в газообразном виде для закачки или смешивания, при пропускной способности теплообменника 180 000 ст.куб. фут/час и давлении до 10 000 psi. Система охлаждения двигателя и гидравлический теплообменник обеспечивают необходимое тепло для контура, а в холодную погоду хладагент может подогревать гидравлическое масло[2].

Примеры применения азота в бурении. Для газового бурения азотом применяются комплексы, включающие азотную установку и криогенную ёмкость. Установка превращает жидкий азот в газообразный и закачивает его в скважину. Криогенная ёмкость, подобная термосу, хранит $13\text{--}16 \text{ м}^3$ жидкого азота. Такие установки используются на месторождениях давно. Один из вариантов исполнения — монтаж

агрегата и ёмкости на одном мощном пятиосном шасси. Однако этот вариант очень дорог в приобретении и эксплуатации. Кроме того, он требует специальных разрешений для передвижения и имеет низкую манёвренность. Большая масса и габариты ограничивают его проходимость по слабым грунтам. Поэтому всё больше внимания уделяется экономичным решениям. ООО «Колтэко» совместно с Yantai Jereh выбрали путь снижения затрат без потери качества.

Используя производственные мощности «Пермского завода грузовой техники», компания ООО «Колтэко» совместно с «Yantai Jereh Petroleum Equipment & Technologies Co., Ltd» организовала выпуск азотных комплексов на базе отечественных грузовиков высокой проходимости КамАЗ, а также прицепных шасси собственного производства ПЗГТ.

В результате нефтесервисным и нефтепромышленным компаниям предлагаются два варианта комплексов. Первый вариант – жидко-азотный комплекс на двух автомобилях КамАЗ с колесной формулой 6х6: на одном установлена азотная установка, на другом – криогенная ёмкость. Его основные преимущества – сравнительно низкая стоимость, высокая проходимость и манёвренность, простота эксплуатации, экономичность и высокая оборачиваемость. Второй вариант является ещё более доступным по цене: азотная установка размещена на шасси КамАЗ 6х6, а криогенная ёмкость – на трёхосном прицепе ПЗГТ. Здесь экономия достигается за счёт более низкой стоимости прицепа по сравнению с автомобилем, при сохранении достаточной манёвренности, проходимости и экономичности, поскольку прицеп не требует обслуживания двигателя.

Для объективной оценки эффективности трёх вариантов комплексов их характеристики были сведены в таблицу и проанализированы по балльной системе.

Азотные комплексы ООО «Колтэко», как и другие разработки компании (например, колтюбинговые установки), созданы на основе технологий «Yantai Jereh Petroleum Equipment & Technologies Co., Ltd» – международного концерна с широким производственным опытом. Большая практика проектирования и эксплуатации нефтегазового оборудования позволила создать комплексы с высоким функционалом, эффективностью и удобством работы.

Конструкция азотной установки на автомобильном шасси включает испарители, палубный двигатель внутреннего сгорания, аккумуляторные батареи и криогенный насос. Все узлы интегрированы в единую систему управления, размещённую в теплоизолированном модуле, откуда ведётся управление процессами, контроль и телеметрия. Кроме того, система может синхронизироваться с другим оборудованием, применяемым при работе со скважиной, например, с колтюбинговой установкой.

Комплексы спроектированы с учётом удобства операторов и рассчитаны на эксплуатацию в условиях умеренного климата, соответствуя требованиям ГОСТ 15150-69 категории У1. Это позволяет использовать их при перепадах внешних температур от –40 до +50 °С без снижения эффективности[3].

Таблица 1 -Сравнение вариантов исполнения азотных комплексов

СРАВНИВАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ВАРИАНТ №1	ВАРИАНТ №2	ВАРИАНТ №3
	Жидко-азотный агрегат с криогенной емкостью на	Жидко-азотный агрегат на шасси КамАЗ-65224 (6×6) + Емкость криогенная на	Жидко-азотный агрегат на шасси КамАЗ-65224 (6×6) Емкость

	шасси МЗКТ (10×10)	шасси КамАЗ- 65224 (6×6)	криогенная на шасси прицепа
Полная масса ТС комплекса (с полной емкостью) при эксплуатации по дорогам общего пользования, необходимость оформления спец, пропуска	51100 кг требуется разрешение	23000 кг + 30500 кг	23000 кг + 29000 кг
Габаритные размеры ТС комплекса при эксплуатации по дорогам общего пользования, необходимость оформления спец, пропуска	15275×2550×4155 требуется разрешение	9050×2500×4000 + 9050×2500×4000	18350×2500×4000
Емкость криогенной цистерны в составе комплекса	13 м³	13 м³	15 м³
Паспорт транспортного средства	ПСМ	ПТС	ПТС
БАЛЬНАЯ СИСТЕМА СРАВНЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ: 0 – худший показатель; 1 – приемлемо; 2 – лучший показатель			
Маневренность в условиях места работы	0	2	1
Проходимость в условиях бездорожья	1	2	1
Удобство эксплуатации	0	2	2
Количество персонала	0	1	2
Экономичность	0	1	2
Оборачиваемость (скорость перемещения и разворачиваемости)	0	2	2
Объем перевозимого жидкого азота	1	1	2
Возможность доступной оборачиваемости криогенной емкости	0	2	1
Ремонтопригодность, доступность запасных частей шасси	0	2	2
Надежность базового шасси	1	2	2
Сложность обслуживания и ремонта базового шасси	0	2	2
ИТОГО БАЛЛОВ:	3	19	19

Криогенная ёмкость является важной частью азотного комплекса и используется для перевозки запаса жидкого азота. По конструкции она представляет собой крупный термос с двойными стенками и теплоизоляционным слоем между ними. ООО «Колтэко» предлагает ёмкости объёмом 10; 12,5 и 16 м³. Такие ёмкости предназначены для приёма, транспортировки, кратковременного хранения и выдачи сжиженных газов — азота, кислорода и аргона. Их эксплуатация, как и всего азотного комплекса, возможна в

условиях умеренного климата (категория У) и категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69, то есть на открытом воздухе при температурах от -40 до $+50$ °С.

Криогенные ёмкости могут монтироваться как на автомобильные шасси, так и на двух- или трёхосные прицепы. Подобные автопоезда поставлялись для сервисной компании ООО «УралДизайн-ПНП», которая успешно эксплуатирует их на нефтяных месторождениях Пермского края, Ханты-Мансийского автономного округа и других регионов.

Помимо указанных комплексов, ООО «Колтэко» совместно с «Yantai Jereh Petroleum Equipment & Technologies Co., Ltd» выпускает широкий спектр жидко-азотных установок. В линейке представлены как установки с регенерацией тепла, так и с прямым испарением. Среди них есть и уникальные машины, не имеющие аналогов на российском рынке. К примеру, установка с испарителем VWP-360 обеспечивает производительность по газообразному азоту до 170 м³/мин при максимальном давлении $103,4$ МПа.

Бурение на депрессии — это современный метод, который защищает пласт от повреждений при его вскрытии. В отличие от традиционных технологий, оно проводится при пониженном гидростатическом давлении, что предотвращает проникновение бурового раствора в пласт. Такой подход сохраняет проницаемость коллектора и повышает коэффициент извлечения нефти. Важным условием является контроль за взрывоопасностью метана и флюидов, которые поступают в скважину во время бурения. Азотирование бурового раствора обеспечивает взрывобезопасность, увеличивает скорость проходки и снижает износ бурового инструмента. Для предотвращения осложнений, таких как проникновение фильтрата или коррозия, в раствор закачивается азот с расходом 10 – 30 м³/мин. Эффективная схема предполагает использование трёх передвижных азотных компрессорных станций, работающих автономно. Эти установки позволяют получать азот высокой чистоты прямо на месте бурения, что делает процесс более безопасным и быстрым. Газообразный азот также применяется при цементировании и тампонажных работах, улучшая качество изоляции колонн. Вспененный азотом цемент сокращает время ввода скважины в эксплуатацию и снижает негативное воздействие на пласт.

Наша компания имеет значительный опыт участия в работах по бурению на депрессии. Компрессорные станции СДА-10/251 и ТГА-10/251, которые мы применяем, полностью отвечают требованиям к оборудованию для получения азота непосредственно на месте бурения с отрицательным дифференциальным давлением.

При традиционных технологиях бурения в зоне вечной мерзлоты нередко возникают осложнения, вызванные использованием буровых растворов с высокими рабочими температурами, негативно воздействующими на криолитовый слой. Основным методом предотвращения подобных проблем является поддержание отрицательной температуры стенок скважины. Для этого применяются различные буровые агенты — от охлаждённого воздуха и специальных растворов до устойчивой пены.

Эффективным способом решения указанных задач является использование жидкого азота в качестве рабочего агента. Азот составляет основную часть воздуха — $78,1\%$ по объёму и $75,6\%$ по массе. Для его сжижения необходимо охладить газообразный азот ниже критической температуры $t_{кр} = -149,9$ °С при давлении $P_{кр} = 3,9$ МПа. С термодинамическими свойствами азота можно ознакомиться в работах [2,3]. Азот экологически безопасен, инертен к воде, нефти и газу, а также является самым доступным газом, причём жидкий азот минимум в пять раз дешевле буровых растворов.

Технология бурения с применением жидкого азота улучшает работу долота за счёт промораживания стенок скважины, предотвращая их обвалы и прихваты инструмента, а также позволяет в ряде случаев проводить скважину за один спуск-подъём. Воздействие температурного удара вызывает микроразрывы в призабойной зоне, повышая проницаемость пласта. Создаваемая фильтрационная корка впоследствии самоликвидируется, сохраняя свойства коллектора. Жидкий азот инертен, не требует дополнительных реагентов и безопасен для пласта. Его применение снижает затраты, сокращает сроки строительства скважин, минимизирует экологический ущерб, повышает комфорт и эффективность работ, особенно в осложнённых и вечномёрзлых условиях[4].

Бурение скважин с применением азота (БСПА). При нормальных условиях (комнатная температура и атмосферное давление) азот представляет собой бесцветный, без запаха, нетоксичный и негорючий газ. В жидком состоянии он находится при чрезвычайно низких температурах и представляет собой прозрачную жидкость с плотностью около 0,8 г/см³. Жидкий азот относится к криогенным жидкостям: при контакте с живыми тканями он вызывает мгновенное обмораживание, а при соприкосновении с некоторыми видами стали способен вызвать растрескивание.

Перевозится азот в виде жидкого азота (ЖН₂), а в скважину закачивается уже в газообразной форме (ГН₂). В процессе закачки он претерпевает значительные изменения — от температуры –196 °С при давлении 1,02 атм. до +40 °С и давления до 680,5 атм., что соответствует максимальному выходному давлению насосов для закачки азота.

Таблица 2 -Переводные показатели объема азота

Жидкий азот (ЖН ₂)	Вес (фунты)	Ст. куб. футов газа	Галлонов жидкости
1 фунт	1,0	13,8	0,148
1 галлон	6,735	93,12	1,0
1 куб. фут	50,46	696	7,48

В связи с естественным падением пластового давления в резервуаре месторождения Б компания ТИО внедрила технологию бурения с азотной шапкой, что позволяет поддерживать гидравлическую связь с продуктивным пластом и обеспечивает безопасное проведение буровых работ методом бурения без выхода циркуляции (ББВЦ). Представленная программа носит характер методических рекомендаций, при этом окончательные свойства бурового раствора будут определяться реальными условиями конкретной скважины.

Программа буровых растворов. В рассматриваемом интервале бурение выполняется с использованием раствора на нефтяной основе с водонефтяным фактором 80/20–95/5 и плотностью 0,77–1,93 г/см³. Такой раствор характеризуется ДНС 10–15 фнт/100 фт², пластической вязкостью 4–16 сПз и СНС 11–22 фнт/100 фт². Водоотдача при высоких температуре и давлении составляет 2,0–4,0 мл/30 мин, а электрическая стабильность достигает 1000–1500 В. Параметры поддерживаются следующим образом: щёлочность раствора – 6–8, избыточная известь – 7,0–10,0 фнт/барр, оксид цинка – 3–4 фнт/барр.

Состав раствора включает: VG-Supreme (органофильная глина), VersMul (эмульгатор), VersaMod (модификатор реологии), VersaTrol (понижитель фильтрации), VersaThin HF (разжижитель), VersaCoat HF (эмульгатор), хлорид кальция, известь,

дизельное топливо, раствор хлорида кальция, Versa HRP (загуститель), барит, добавки для регулирования фильтрации и оксид цинка (нейтрализатор H_2S).

В условиях бурения без выхода циркуляции (ББВЦ) затрубное пространство заполняется столбом раствора на нефтяной основе, что создаёт пластовое давление выше гидростатического. Статическое равновесие затрубья обеспечивается устьевым давлением на вращающемся превенторе. При проведении СПО КНБК или хвостовика скважину переводят на постоянное контролируемое поглощение до восстановления элемента ВПУ, поддерживая при этом управляемый гидродинамический столб.

Предлагаемый модифицированный метод заключается в формировании азотной шапки под давлением над столбом раствора, что позволяет удерживать гидравлическую связь с продуктивным пластом. При дальнейшем снижении пластового давления ниже 6,6 рpg изменений в технологии не требуется, корректируется лишь объём закачиваемого азота. В зависимости от условий можно регулировать либо давление азотной шапки, либо гидростатический столб для сохранения забойного давления.

Этот подход может успешно применяться до тех пор, пока пластовое давление не опустится ниже гидростатического давления самого лёгкого бурового раствора. На данный момент на месторождении Б используется AMODRILL 1500 с минимальной плотностью 6,6 рpg. Если давление пласта снизится ниже этого уровня, методику ББВЦ придётся адаптировать, чтобы устранить риски, возникающие при невозможности поддерживать гидростатический столб от устья до продуктивного горизонта. [5].

Результаты и их обсуждение. Проведённый сравнительный анализ трёх вариантов исполнения азотных комплексов показал выраженное преимущество решений, основанных на шасси КАМАЗ (6×6) и прицепах ПЗГТ, по сравнению с моноблочным вариантом на базе тяжёлого шасси МЗКТ. При балльной оценке эксплуатационных параметров данные варианты набрали по 19 баллов, тогда как моноблочная установка получила лишь 3 балла. Такое распределение связано с целым рядом факторов, включая более высокую маневренность, экономичность, простоту эксплуатации и отсутствие необходимости в специальных разрешениях при транспортировке оборудования по дорогам общего пользования.

Практическая апробация оборудования на отечественных месторождениях подтвердила, что мобильные азотные комплексы на базе отечественных шасси обеспечивают высокую скорость развёртывания и оборачиваемость, что особенно важно в условиях рассредоточенных объектов добычи. Они также позволяют существенно сократить затраты на логистику и обслуживание, сохранив при этом требуемый уровень производительности. Дополнительным преимуществом стала возможность эксплуатации комплексов в широком диапазоне климатических условий — от -40 до $+50$ °C, что отвечает требованиям стандартов ГОСТ 15150-69

Результаты испытаний также показали, что использование азота в качестве рабочего агента при бурении существенно повышает эффективность процессов. За счёт криогенного промораживания стенок скважины снижается риск обвалов и прихватов инструмента, что положительно сказывается на общей безопасности операций. При этом возрастает срок службы долота, сокращается необходимость промежуточного цементирования, а в ряде случаев возможно проведение скважины за один спуск-подъём. Экономическая целесообразность подтверждается снижением потребности в тяжёлой технике и уменьшением численности обслуживающего персонала

Обсуждая полученные результаты, следует отметить, что ключевым условием успешной реализации технологии является выбор оптимальной конфигурации азотного комплекса. Моноблочные установки, несмотря на более высокую вместимость и

мощность, оказываются экономически неэффективными и логистически ограниченными. Напротив, модульные решения на базе КАМАЗ и прицепов представляют собой сбалансированный вариант, позволяющий сочетать производительность и удобство эксплуатации.

Важным направлением дальнейшего развития технологии остаётся использование азота не только при бурении на депрессии, но и в процессе цементирования и тампонажных операций. Вспененные азотом цементные растворы позволяют повысить качество изоляции колонн и снизить риск повреждения продуктивного пласта, что делает данное направление перспективным для внедрения в отечественную практику. Кроме того, использование современных материалов, устойчивых к криогенным температурам, повышает надёжность оборудования и снижает эксплуатационные риски.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что применение азота в бурении является не только технологически целесообразным, но и экономически выгодным, а использование мобильных отечественных азотных комплексов открывает новые перспективы для нефтегазовой отрасли Казахстана.

Заключение. Анализ показал, что бурение с применением азота значительно эффективнее традиционных методов, обеспечивая высокую скорость проходки, снижение осложнений и экономию затрат. Технология экологически безопасна, так как азот инертен и не вредит пласту и окружающей среде. Наиболее оптимальными признаны азотные комплексы на шасси КамАЗ и прицепах ПЗГТ, сочетающие манёвренность, проходимость и экономичность, тогда как моноблочные установки оказались менее эффективными. Успешное применение требует соблюдения мер безопасности и использования специальных материалов. Дальнейшее развитие связано с автоматизацией и расширением применения азота, включая цементирование и тампонаж. Внедрение отечественных комплексов открывает новые перспективы для нефтегазовой отрасли Казахстана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галинов Яков Михайлович. Статья «Азотные комплексы. Снижение затрат при приобретении и эксплуатации» [Текст] / опубликована в журнале «Neftegaz.RU» (№6, Июнь 2015). Директор по стратегическому развитию ООО «Колтэко»
2. Equipment in Gas Drilling Systems. Boyun Guo Ph.D, Gefei Liu, in Applied Drilling Circulation Systems, 2011
3. Отчет компании “Шлюмберже Well Services” [Текст] / , 2018.
4. Зайцев В.И., Карпиков А.В., Бурение скважин с комбинированным регулированием давления. [Текст] / 2022г.
5. Технический проект на бурение эксплуатационной наклонно-направленной скважины Т, месторождение Б. [Текст] / - Атырау: ТОО «КМГ Инжиниринг». 2024. 87 с.

REFERENCES

1. Galinov Yakov Mihajlovich. Stat'ya «Azotnye komplekсы. Snizhenie zatrat pri priobretenii i ekspluatácii» [The article "Nitrogen complexes. Cost reduction during acquisition and operation"] / opublikovana v zhurnale «Neftegaz.RU» (№6, Iyun' 2015). Direktor po strategicheskomu razvitiyu ООО «Kolteko» – (In Rus)
2. Equipment in Gas Drilling Systems. Boyun Guo Ph.D, Gefei Liu, in Applied Drilling Circulation Systems, (2011)
3. Otchet kompanii “Shlyumberzhe Well Services” [Report of the Schlumberger Well Services company] / , (2018). – (In Rus)

4. Zajcev V.I., Karpikov A.V., Burenje skvazhin s kombinirovannym regulirovaniem davleniya. [Drilling wells with combined pressure control.] / (2022) – (In Rus)

5. Tekhnicheskij proekt na burenje ekspluatacionnoj naklonno-napravlennoj skvazhiny T, mestorozhdenie B. [Technical design for drilling an operational directional well T, field B.] / - Atyrau: TOO «KMG Inzhiniring». (2024). 87 s. – (In Rus)

Түлемисова Самал Серікқызы

техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
samaltulemisova35@gmail.com, ORCID ID: 0009-0003-1324-0388

ҚАБАТТЫ СҰЙЫҚПЕН ЖАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, ӘЛЕМДІК ҚОЛДАНЫЛУ ТӘЖІРИБЕРЛЕРІ

Аннотация. Бұл мақалада мұнай кен орындарын игеру кезінде қабат өткізгіштігінің төмендігі, суланудың жеткіліксіздігі және коллектордың біртектісіздігі салдарынан алынуы қиын қорлардың айтарлықтай бөлігі қалып қоя мәселесі талқыланады. Мұндай жағдайда мұнайбергіштікті арттырудың тиімді әдістерінің бірі – қабатты сұйықпен жару (ҚСЖ) технологиясы қарастырылған. Қабатты сұйықпен жару — өнімді қабатқа механикалық әсер ету әдісі, яғни өнімді қабатқа жоғары қысыммен сұйықтықты жіберіп, жарықтар жасау. Жарықтар пайда болғаннан кейін, сұйық қысымының әсерімен жарықшақтар кеңейіп, скважина арқылы ашылмаған табиғи жарықтар жүйесімен байланысқа шығады, онымен бірге бұрын скважинамен дренаждалмаған аймақтары (өткізгішті өте төмен) қамтылады. ҚСЖ өнімді қабатқа жоғары қысыммен сұйықтық айдау арқылы жасанды жарықшақтар қалыптастыруды және бұрын дренаждалмаған аймақтарды қамтуды қамтамасыз етеді. Жұмыста ҚСЖ технологиясының даму тарихы, айдалатын сұйықтықтар мен проппант түрлерінің ерекшеліктері, көпсатылы ҚСЖ жүргізудің өзектілігі мен тиімділігі ғылыми тұрғыда сипатталған. Сондай-ақ ұңғыма түп маңы аймағына әсер ету параметрлерін жобалау, жабдықтардың жұмыс қысымына қойылатын талаптар және гидравликалық параметрлерді есептеу мәселелері талданады. Алынған нәтижелер ҚСЖ әдісінің төмен өткізгішті коллекторларда мұнай өндіруді арттырудағы жоғары әлеуетін және оның өнеркәсіптік қолданысын кеңейту қажеттілігін дәлелдейді.

Кілт сөздер. Қабатты сұйықпен жару, мұнай өндіру, жару технологиясы, гидравликалық кедергі, өнімді қабат, проппант, сұйықтық, ұңғыма, коллектор, өткізгіштік, скин-эффект, массалық, локальды ҚСЖ.

Түлемисова Самал Сериковна

магистр технических наук, старший преподаватель,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск.
Казахстан, samaltulemisova35@gmail.com, ORCID ID: 0009-0003-1324-0388

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА, ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация. В данной статье анализируется проблема сохранения значительной части трудноизвлекаемых запасов при разработке нефтяных месторождений вследствие низкой проницаемости пластов, недостаточной обводненности и неоднородности коллекторов. В таких условиях одним из эффективных методов повышения нефтеотдачи рассматривается технология гидроразрыва пласта (ҚСЖ). Гидроразрыв пласта — это метод механического воздействия на продуктивный пласт, заключающийся в закачке

жидкости под высоким давлением для создания трещин. После образования трещин под воздействием давления жидкости они расширяются и соединяются с системой естественных трещин, ранее не вскрытых скважиной, при этом охватываются участки с очень низкой проницаемостью, не дренированные ранее скважиной. ҚСЖ обеспечивает формирование искусственных трещин в продуктивном пласте путем закачки жидкости под высоким давлением и охват ранее недренированных зон. В работе научно описаны история развития технологии ҚСЖ, особенности закачиваемых жидкостей и типов проппантов, актуальность и эффективность проведения многостадийного ҚСЖ. Также проанализированы вопросы проектирования параметров воздействия на призабойную зону, требования к рабочему давлению оборудования и расчет гидравлических параметров. Полученные результаты подтверждают высокий потенциал метода ҚСЖ в повышении добычи нефти в коллекторах с низкой проницаемостью и необходимость расширения его промышленного применения.

Ключевые слова. гидроразрыв пласта, добыча нефти, технология разрыва, гидравлическое сопротивление, продуктивный пласт, проппант, жидкость, скважина, коллектор, проницаемость, скин-эффект, массовый и локальный ҚСЖ.

Tulemisova Samal Serikkzy

Master of Technical Sciences, Senior Lecturer

West Kazakhstan Innovative and Technological University, Uralsk, Kazakhstan
samaltulemisova35@gmail.com, ORCID ID: 0009-0003-1324-0388

FEATURES OF HYDRAULIC FRACTURING TECHNOLOGY AND INTERNATIONAL APPLICATION EXPERIENCE

Abstract. This article analyzes the issue of a significant proportion of hard-to-recover reserves remaining in place during the development of oil fields due to low reservoir permeability, insufficient water flooding, and heterogeneity of the collector. In such conditions, one of the most effective methods of enhancing oil recovery is considered to be the hydraulic fracturing (HF) technology. Hydraulic fracturing is a method of mechanical impact on the productive formation, which involves injecting fluid under high pressure to create fractures. After the formation of fractures, under the influence of fluid pressure, the fractures expand and connect with the system of natural fractures previously not penetrated by the well, thereby covering zones with very low permeability that were not previously drained. HF ensures the formation of artificial fractures in the productive formation by injecting fluid under high pressure and allows the inclusion of previously undrained zones. The paper scientifically describes the history of the development of HF technology, the characteristics of injected fluids and proppant types, and the relevance and effectiveness of multi-stage HF operations. It also analyzes the design of parameters for near-wellbore impact, the requirements for equipment operating pressure, and the calculation of hydraulic parameters. The obtained results confirm the high potential of the HF method in increasing oil production in low-permeability reservoirs and the need for its broader industrial application.

Keywords. hydraulic fracturing, oil production, fracturing technology, hydraulic resistance, productive reservoir, proppant, fluid, well, reservoir rock, permeability, skin effect, massive and localized hydraulic fracturing.

Кіріспе. Кен орындарын пайдалану және игеру кезінде өткізгіштіктің төмендігінен, суланудың нашарлығынан, коллектордың біртектілігінен қорлардың көп бөлігі қалып қояды, бұл алынуы қиын қорлардың көптігін көрсетеді. Сондықтан мұнайбергіштікті арттыру әдістерін тиімдендіру және жетілдіру өте маңызды. Бұл әдістің бірі қабатты сұйықпен жару (ҚСЖ).

Қабатты сұйықпен жару — өнімді қабатқа механикалық әсер ету әдісі, яғни өнімді қабатқа жоғары қысыммен сұйықтықты жіберіп, жарықтар жасау.

Жарықтар пайда болғаннан кейін, сұйық қысымының әсерімен жарықшақтар кеңейіп, скважина арқылы ашылмаған табиғи жарықтар жүйесімен байланысқа шығады, онымен бірге бұрын скважинамен дренаждалмаған аймақтары (өткізгішті өте төмен) қамтылады.

Қабатты сұйықпен жару сәтті жүргізілген соң, өндіру ұңғымаларының шығымдары артады, себебі ұңғыма түпкі аймағының гидравликалық кедергілер азаяды, скважинаның сүзбелену беті кеңейеді, сулануы төмен аймақтар мен қабатшалар өндірістің құрамына қосылады, нәтижесінде мұнай берілуі өседі.

Локальды ҚСЖ кең тараған, ол бойынша қабат түпкі аймағына едәуір әсер етуге болады. Мұндай түрінде әдетте 10-20 м ұзын жарықшақтар қалыптастыру үшін ондаған текше метр сұйықтық және бірнеше тонна проппант жіберіледі.

Қабатты неғұрлым кең қамту және бұрын игерілмеген аймақтарды тарту мақсатында ұзын жарықшақтар түзілетін ҚСЖ жүзеге асырылады. Ең тиімді жарықшақ ұзындығы — 40-60 м, сұйықтық жіберу көлемі — ондаған-жүздеген текше метр, проппант — бірнеше-он тонна.

Зерттеу әдістері мен материалдар. Батыс Еуропаның, АҚШ пен Канаданың кейбір елдерінде массалы ҚСЖ технологиясы өте төмен өткізгішті газ коллекторларын (10-4 мкм²-ден аз) игеру үшін сәтті қолданылады. Мұндай ҚСЖ түріндегі жарықшақ ұзындығы 1000 м және одан да көп, сұйықтық жіберу көлемі — жүздеген-мыңдаған текше метр, проппант көлемі — жүздеген-мыңдаған тонна.

Мұнай өндіру тәжірибесінде алғашқы ҚСЖ АҚШ-та 1947 жылы жасалды. Технология мен ҚСЖ процесіне қатысты теориялық ұғымдар J.B. Clark жұмысында 1949 жылы сипатталды, содан кейін бұл технология кең тарады. 1955 жылдың соңына қарай АҚШ-та жүз мыңнан астам ҚСЖ операциясы жүзеге асырылған [1].

Бірінші сұйықтықтар мұнай негізінде болды, бірақ 50-жылдардың соңынан бастап су негізіндегі сұйықтықтар қолданылды.

Су негізіндегі сұйықтықтардың ішіндегі ең кең таралғандары — гуар шайыры мен гидроксипропилгуар.

Жарықшақты бекітуге пайдаланылатын ең кең тараған материал — құм. АҚШ-та сондай-ақ «суперпесок» деп аталатын кварцты құм қолданылады: оның түйіршіктері арнайы шайырлармен қапталған, бұл олардың беріктігін арттырады және жарықшақтан проппанттың үзілген бөлшектерінің сыртқа шығарылуын тежейді. Сондай-ақ синтетикалық шайырмен қапталған проппантар да қолданылады [2].

АҚШ-та жүргізілген соңғы зерттеулерге сәйкес, орташа беріктігі бар проппантарды тереңдігі 2500 м-ден аз орындарда қолдану экономикалық тұрғыдан тиімді, себебі олардың бағасы жоғары болса да, жарықшақ ішінде өткізгіштігі жоғары проппант құру арқылы қосымша мұнай өндіруден алынатын табыс шығындарды өтейді [4].

Америка нарығында сұйықтықтар мен проппантардың алуан-түрлілігіне байланысты Американдық мұнай институты (API) осы материалдардың қасиеттерін анықтау үшін стандартты әдістерді әзірлеген (API RP39; Prud'homme, 1984-1986 — сұйықтықтар үшін; API RP60 — проппантар үшін) [5].

Американдық газ зерттеу институты (GRI) мен АҚШ-тағы ірі мұнай-газ компанияларының (Mobil Oil, Amoco, Schlumberger және т.б.) бірлескен күштерімен жаңа технологиялық кешен жасалды: мобильді жабдықтар GRI ҚСЖ сапасын тексеріп, бақылауға мүмкіндік береді; GRI агрегаты реологияны зерттеу үшін; жарықшақтың жобасын дайындауға арналған үшөлшемді компьютерлік бағдарлама FRACPRO; пласттағы кернеу профилін анықтай алатын құралдар және жарықшақтың биіктігі мен азимутын анықтау үшін микросейсмика техникасы [6, 7].

Бірнеше жарықшақ жасау бойынша тәжірибелік эксперимент алғаш рет Mobil компаниясы тарапынан 60-жылдары жүргізілген [8].

Датияның Солтүстік теңізіндегі (Нидерланды) мұнай кен орындарында горизонтальды скважиналарда ҚСЖ орындалған [9].

70-жылдардың соңында жаңа берік синтетикалық проппантардың пайда болуымен, батыс Еуропадағы мұнай және газ орындарында ҚСЖ қолдану өрістей бастады; олар қалың құмтас және әктас сияқты қатты тастарға жататын және үлкен тереңдікте орналасқан.

Еуропада массалы ҚСЖ негізінен Германия, Нидерланды және Ұлыбританияның Солтүстік теңізі аймақтарындағы кен орындарында жүргізіледі.

Локальды ҚСЖ Норвегияның Солтүстік теңізіндегі кен орындарында, сондай-ақ Францияда, Италияда, Австрияда және Шығыс Еуропа елдерінде кең тараған. Қытайда ҚСЖ-де өз өндірісіндегі боксит проппанты қолданылады.

Осы кезеңде ҚСЖ механизмін және ол скважина өнімділігіне қалай әсер ететінін зерттеуге бағытталған теориялық-өндірістік-эксперименттік жұмыстар жүргізілді.

Массалы ҚСЖ бұрынғы КСРО-да өткізілмеген. Батыс Сібірдің ірі кен орындары игерілгеннен кейін, өнімдігі жоғары скважиналар кезінде гидравликалық жару пласта қолдану дерлік тоқтады. Өндірістік көлемде 70-80-жылдары ҚСЖ пайдаланылмаған.

Отандық ҚСЖ қолданылуын қайта жандануы 80-жылдардың аяғында басталды.

Ресейде негізгі проппант ретінде табиғи құм көп қолданылды, ол коллекторлардың тереңдігі аз болғанымен, сапалы синтетикалық проппантар қолданылмады.

Қазіргі уақытта Ресейде ҚСЖ-ны қолдануға қызығушылық өсуде, себебі мұнай қорларының құрылымында төмен өткізгішті коллекторлардағы қорлардың үлесі артып келеді.

Мұнай-газ саласында қорлардың 40-тан астам пайызы өткізгіштігі 0,05 мкм²-ден аз коллекторларда, олардың шамамен 80 %-ы Батыс Сібірде орналасқан.

1988-1995 жылдар аралығында Батыс Сібірде 1600-ден астам ҚСЖ операциясы жүргізілді. [12] Сол уақытта ҚСЖ өндіру қорының 50-80 %-ында қолданылды [1].

АО «Юганскнефтегаз» компаниясында 1989-1994 жылдары СП «ЮГАНСКФРАКМАСТЕР» арқылы 17 кен орынның 22 пластында 700-ден астам ҚСЖ талданған, тиімділігі зерттелген [9].

1992 жылы алып Самотлор кен орнында кең ауқымды ҚСЖ басталды. 1997 жылдың басына дейін 432 операция жасалып, табыстылығы — 94 %, ҚСЖ-дан қосымша мұнай өндіру 4 млн-нан астам тонна болды.

ТОО «Когалымнефтегаз» («ЛУКОЙЛ-Батыс Сібір») Повхов кен орнында көбінесе индивидуалды линзалар түріндегі пласттардан тұратын үзілісті пласттарда ҚСЖ тәжірибесі алынған.

1993 жылы ОАО «Ноябрьскнефтегаз» кен орындарында тәжірибелік-өндірістік жұмыстар басталды. ҚСЖ төмен дебитті және төмен суды шөлікті скважиналарда жүргізілді. Нәтижесінде мұнай дебиті 7,7 есеге, сұйықтықтар 10 есеге өсті. Операциялардан кейінгі обводнендік (сумен қанығу) 25 %-ға дейін артты.

1994 жылы “Dowell Schlumberger” компаниясы Ново-Пурпей, Тарасов және Харапур кен орындарында бірнеше ондаған ҚСЖ операцияларын жүргізді. Нәтижесінде қосымша 222,7 тыс. тонна мұнай өндірілді. [1]

Батыс Сібір кен орындарында ҚСЖ енгізу деректерін талдау бойынша, бұл әдіс әдетте жеке тандалатын өндіру скважиналарында қолданылады [3].

Астрахан газоконденсат кен орнында қышқылды ҚСЖ тәжірибесі алынған, коллекторлары тығыз, жарақатталған әктас-жарғыш тәсулекті, төмен өткізгішті және төмен пористік қасиеттерге ие. Астрахан кен орнында ҚСЖ дұрыс технологиялық параметрлер мен скважинаны таңдау шартымен жоғары тиімділік көрсетті.

Өлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, мұнайдың жоспарланған шығымына қол жеткізбеу себебі – бұрғылау ерітіндісінің тиімсіздігінен қабаттың түп аймағының ластануы. Бұл процесс бұрғылау ерітіндісінің коллекторға, яғни өнімді қабатқа әсерлесуінен туындайды. Нәтижесінде тау жыныстарының ісінуі мен өткізгіштіктің төмендеуі байқалады.

Сонымен қатар, бұрғылау ерітіндісінің қатты фазасы да тиімді нәтиже бермейді, себебі ол мұнайдың сүзбелену каналдарын бітейді.

Соңғы уақытта ең көп қызығушылық тудыратындар – құрамында биополимерлер бар сазсыз бұрғылау ерітінділері, себебі олар әдетте саздың ісінуін тежеуші ингибиторларды қамтиды және кең қолданылады.

Бұрғылау кезінде бұрғылау ерітіндісінің өнімді қабаттарға түсуі ұңғыманың іске қосылуына және оның әрі қарай пайдалануына кері әсерін тигізеді. Геофизикалық зерттеулер көрсеткендей, төмен өткізгіштігі бар коллекторда бұрғылау ерітіндісінің фильтраты жоғары өткізгіштігі бар коллектормен салыстырғанда әлдеқайда тереңірек енеді. Бұл құбылыс саз қабықтың түзілу уақытымен түсіндіріледі (1-сурет).

Төмен өткізгіштігі бар коллекторда фильтрациялық қабық баяу түзіледі, әлсіз болады және бұрғылау құралдарының механикалық әсерінен оңай бұзылады.

Нәтижелер, оларды талқылау. Қабаттың қасиеттері мен ұңғыманың мүмкіндігін бағалау қазіргі таңда бірнеше моделдерге тәуелді болып келеді. Алайда, қарапайым қысымды қалпына келтіру қисығы қабатқа әсер ету әдістерін қолдану арқылы ұңғыманың өнімділігін арттырудың потенциалдық мүмкіндіктері туралы ақпаратты бере алады.

- Қабаттың өткізгіштігі, k
- Түпкі аймақтың ластануы (скин-эффект)

Қабаттың ластанған аймағы арқылы ұңғымаға сұйық ағысын қамтамасыз ететін әдістердің ең тиімдісі қабатты сұйықпен жару арқылы өткізгіштігі жоғары каналдарды туғызу.

Қабатты сумен жару кезінде қабатта жарықтар жасау және оларды дамыту мақсатында жоғары қысымда, жоғары жылдамдықта қабатқа су айдалады. Бұл операцияларды жүргізу үшін саға жабдығы, құбырлар тізбегі (шеген құбырды қоса алғанда) жер асты және жер үсті жабыдқтары механикалық жүктемеге төтеп беруі керек.

Сораптық-компрессорлық, шеген құбырлардың, саға және жер асты жабыдқтарының жұмыс қысымы қабатты сұйықпен жаруға сәйкес келетіндей максималды болуы керек. Егер қандай да бір жабдық орнатылған қысымға сәйкес келмейтін болса, онда оны ауыстып, жұмыс қысымын шектеу қажет немесе ұңғыманы ҚСЖ-ға ұсынбаған жөн.

Жару сұйығын өнімді қабатқа жіберу үшін цемент сақинасының сапасы жақсы болуы керек. Кей жағдайда жұмыс сұйығы жоғары қысымда болғандықтан құбырдың сыртына немесе басқа интервалға кетіп қалуы мүмкін. Егер цементтің сапасы сенімсіз

болса, цементтің сапасын тексеру үшін акустикалық каратаж жүргізу керек. Бұрғылау кезінде немесе соңында жүргізілген температуралық каротаж цемент сақинасының жоғарғы шекарасы координатасын туралы қажетті ақпаратты береді. Кей кезде цементтің тізбек сыртына құйылуын болдырмау үшін екіншілік немесе түзету бойынша цементтеуді жүргізеді. Цементтеу кезінде перфорация аралығына цемент ерітіндісі енетін болғандықтан, олардың бір бөлігі интервалда қалып қояды, ҚСЖ жоғары қысыммен жүргізілетіндіктен, осы жағдайды да ескеру керек. Осындай жағдай болғанда цементтеу аралықтарын пакер көмегімен оқшаулау қажет. Егер цементтеу аймағы өнімді қабаттан төмен орналасса, онда ол құм тығынымен немесе тығын көпірімен оқшауланады. Егер цементтеу интервалын оқшаулау мүмкін болмаса, онда саңылаусыздыққа сенімді болуы үшін, сынау жұмыстарын жүргізу қажет.

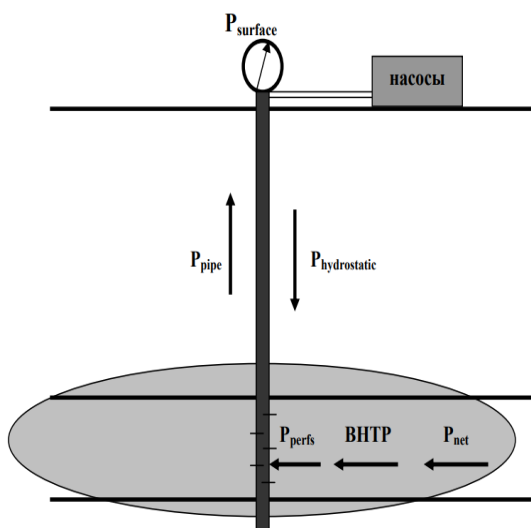
ҚСЖ жобалау инженері құбырлар тізбегінің жағдайы мен параметрлерін ескруге міндетті. Құбырлар тізбегі өлшеміне, салмағына және болат класына байланысты белгілі бір аққыштық шегіне ие болады. Ұңғымадағы құбырлар тізбегі, оның барлық жұмыс уақытында бекітілген максималды жүктемені ұстап тұруы қажет, дегенмен бұл мән ұңғыма құрылысын жобалау кезінде ҚСЖ-дың жоғары жұмыс қысымы, қабатқа әсер ету әдістерін қолдану ытималдығы ескерілмеген өнімдігі жоғары ұңғымаларда, шектік мәннен артуы мүмкін. Сондықтан ҚСЖ жұмыстарын жобалау кезінде қосымша шараларды жүргізу қажет.

ҚСЖ-ға қажетті қысымды дұрыс туғызудың өзі, жару жұмысын сәтті жүргізуде шешуші рөл атқарады. Құбырлар тізбегі максималды жұмыс қысымына төтеп беруі керек., операция алдында жабдықтарды сынау өте маңызды, сондықтан бұл қысымдардың есебін жүргізу қажет. Айдау қысымын есептеу әдістемесі келесідей жүргізіледі. Егер құбырлар тізбегін максималды қысымға сынау мүмкін болмаған жағдайда, ҚСЖ жүргізудің жұмыс қысымы шектік мәнге дейін шектелуі мүмкін. Сондықтан проппантпен бекітілген тиімді жарықтар жүргізуге жоғары қысым қажет болғандықтан, СКҚ-ны ауыстыру қажеттігі туындайды. ҚСЖ кезінде құбыраралық кеңістікті оқшаулау үшін пакерді орнату қажет, бұл белгілі бір қысымды ұстап тұруға мүмкіндік береді. Құбыраралық кеңістікке қысым туғызу арқылы ҚСЖ кезінде құбырлар тізбегінің саңылаусыздығын бірден табуға болады, сондай -ақ пакердегі қысымды да түсіруге болады.

Қабатты сұйықпен жаруды жүргізу кезінде сағадағы қысымды бірнеше құрамдас қысымдарға бөлуге болады:

- **ВНТР = Ұңғы түбіндегі қысым** = жару градиенті $\times$ тереңдік, ψ_i – бұл қысым жарықшақты ашық күйде ұстап тұру және оның әрі қарай өсуін қамтамасыз ету үшін қажет.

- **Рріре = СКҚ ішіндегі үйкеліс қысымының жоғалуы**, ψ_i – бұл жоғалтулар жұмыс сұйықтығының түрі мен тұтқырлығына, НКТ өлшеміне және айдау жылдамдығына байланысты.



Сурет 1 - Саға қысымының құрамдас бөліктері

- P_{perf} = Перфорациялық тесіктердегі қысымның жоғалуы, p_{si} – бұл жоғалтулар жарықшақтың басталуы кезінде максималды болуы мүмкін (жарықшақтың бағытына, ену тереңдігіне және перфорациялық тесіктер санына байланысты). Бұл жоғалтулардың маңызды бөлігі, әсіресе жарықшақты қалыптастыру сәтінде, **Ptortuosity** (перфорациялық тесіктер маңындағы сұйықтықтың қисық қозғалыс жолы салдарынан болатын қысым жоғалтулары).

- P_{net} = Жарықшақ ішіндегі үйкеліс қысымының жоғалуы (таза қысым), p_{si} – жарықшақ дамыған сайын оның параметрлері (биіктігі, ені және ұзындығы) артады. Егер жарықшақ өнімді қабат шекараларымен шектелген болса, P_{net} біртіндеп өсіп, 1000–2000 p_{si} дейін жетуі мүмкін. Егер ҚСЖ кезінде P_{net} күрт төмендесе, бұл жарықшақтың енді шектелмегенін, яғни биіктігі бойынша өсе бастағанын білдіреді.

- $P_{\text{hydrostatic}}$ = Сұйықтық бағанының гидростатикалық қысымы. Сұйықтық бағанының салмағы ұңғы түбінде қажетті қысымға жетуге көмектеседі, сондықтан бұл құрамдас басқа компоненттерден шегеріледі.

Осылайша, саға қысымын бағалау үшін келесі мәліметтер белгілі болуы тиіс: жару градиенті, жұмыс сұйықтығының түрі, СКҚ түрі мен өлшемі, өнімді қабаттың тереңдігі мен перфорациялық тесіктердегі үйкеліс қысымының жоғалуы.

Қорытынды. Соңғы уақытта кеңінен қолданылып жүрген жергілікті қабатты сұйықпен жару (ҚСЖ) мұнай өнеркәсібінде ұңғыманың түп маңы аймағына әсер етудің тиімді әдісі және мұнай ағынын арттыру технологиясы ретінде қарастырылады. Бұл технология тау жыныстарында жарықшақтардың пайда болуы мен таралу механизміне негізделген, әрі бір реттік те, көп реттік те ҚСЖ жүргізу кезінде қолданылады.

ҚСЖ бойынша жарияланған ғылыми жұмыстардың басым көпшілігі тік ұңғымаларға қатысты, ал көлденең ұңғымаларда (КҰ), әсіресе көпсатылы гидравликалық жару (КҚСЖ) бойынша ақпарат пен тәжірибе әлі де шектеулі. Бұл жағдай анизотропты және біртекті емес коллектор жағдайында көлденең ұңғымаларда көпсатылы ҚСЖ қолдану тиімділігін зерттеу, сондай-ақ жарықшақтар арасындағы арақашықтықты бағалау арқылы гидроразрыв сатыларының оңтайлы санын анықтау үдерісі әлі жеткілікті дәрежеде зерттелмегендігімен байланысты.

Көпсатылы ҚСЖ технологияларын тәжірибеде кеңінен қолдану жағдайында теориялық зерттеулерге деген қажеттілік артуда. Мысалы, Самотлор кен орнында

жүргізілген тәжірибелік жұмыстардың нәтижелері көрсеткендей, қайталама ҚСЖ -ның тиімділігі бірінші (базалық) ҚСЖ -мен салыстырғанда 17%-ға, ал үшінші ҚСЖ-да 31–35%-ға дейін төмендейді.

Сондықтан, қабатқа кешенді әсер ету технологияларында көпсатылы қабатты сұйықпен жаруды табысты қолданудың жаңа критерийлерін әзірлеу қажеттілігі туындап отыр. Мұндай міндет қазіргі уақытта өзекті әрі сұранысқа ие болып табылады.

Қабатты сұйықпен жару әдісі өңделетін нысанның ерекшеліктеріне және қойылған мақсаттарға байланысты көптеген технологиялық нұсқаларға ие болуы мүмкін. Қабатты сұйықпен жару технологиялары, әдетте, айдалатын жұмыс сұйықтықтары мен проппант көлемдерінің әртүрлілігімен ерекшеленеді, бұл өз кезегінде пайда болатын жарықшақтардың өлшемдеріне әсер етеді [9].

Саға маңы аймағына (СМА) әсер етудің тиімді әдісі ретінде жергілікті қабатты сұйықпен жару кеңінен қолданылады. Кейбір жағдайларда жарықшақтың ұзындығы 10–25 метрге жетіп, ондаған текше метр сұйықтық пен бірнеше тонна проппант айдалған кезде мұнай өндіретін ұңғыманың дебиті 2–3 есе артуы мүмкін.

Ұзын жарықшақтардың түзілуімен жүргізілетін гидроразрыв тек саға маңы аймағының фильтрациялық қасиеттерін жақсартып қана қоймай, сонымен қатар қабатты қалыңдығы бойынша кеңірек қамтып, қосымша мұнай қорларын игеруге тартуға және мұнай беру коэффициентін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл ретте өндірілген өнімдегі су үлесі төмендеуі де, артуы да мүмкін екенін атап өткен жөн.

Қабаттың өткізгіштігі $0,01\text{--}0,05\text{ мкм}^2$ болған жағдайда жарықшақтың оңтайлы ұзындығы 60 м-ге дейін, ал айдалатын сұйықтық көлемі $10\text{--}100\text{ м}^3$, проппант көлемі 1–10 тонна аралығында болуы қажет.

Бастапқы уақытта қолданылған технологиялық сұйықтықтар мұнай негізінде жасалды. 1960-жылдардың басынан бастап су негізіндегі сұйықтықтар қолдана бастады, олардың ішінде ең кең таралғандары — гуар шайыры мен гидроксипропилгуар болды. 2000-жылдардың басында АҚШ-та барлық операциялардың 70%-дан астамы осы құрамдармен жүргізілді. Мұнай негізіндегі гельдер тек 5–6 % жағдайда қолданылды, ал сығылған газ негізіндегі көбік — барлық операциялардың 25 %-ында қолданылды. ГЖТ (гидравликалық жарықшақ түзу) сапасын арттыру мақсатында сұйықтыққа үйкелісті азайтатын арнайы қоспалар қосылады.

Жарықшақтарды сенімді бекіту үшін көбінесе қарапайым құм пайдаланылады, оның тығыздығы шамамен 2650 кг/м^3 . Бұл материал қысу кернеуі 400 атм-нан аспайтын қабаттарды гидравликалық жару кезінде қолданылады. Орташа беріктіктегі материалдарға жататын керамикалық проппанттардың тығыздығы $2700\text{--}3300\text{ кг/м}^3$ аралығында болады және олар 690 атм-ға дейінгі қысымда қолданылады. Өте берік проппанттар (құрғақ боксит пен цирконий тотығы) 1000 атм-ға дейінгі қысымға төтеп береді, олардың тығыздығы $3200\text{--}3800\text{ кг/м}^3$ аралығында, алайда бұл материалдар өте қымбат, сондықтан өңдеу құнын арттырады. Қабаттың өткізгіштігі $0,01\text{--}0,05\text{ мкм}^2$ болған жағдайда жарықшақтың оңтайлы ұзындығы 60 м-ге дейін, ал айдалатын сұйықтық көлемі $10\text{--}100\text{ м}^3$, проппант көлемі 1–10 тонна аралығында болуы қажет.

Бастапқы уақытта қолданылған технологиялық сұйықтықтар мұнай негізінде жасалды. 1960-жылдардың басынан бастап су негізіндегі сұйықтықтар қолдана бастады, олардың ішінде ең кең таралғандары — гуар шайыры мен гидроксипропилгуар болды. 2000-жылдардың басында АҚШ-та барлық операциялардың 70%-дан астамы осы құрамдармен жүргізілді. Мұнай негізіндегі гельдер тек 5–6 % жағдайда қолданылды, ал сығылған газ негізіндегі көбік — барлық операциялардың 25 %-ында қолданылды. ГЖТ

(гидравликалық жарықшақ түзу) сапасын арттыру мақсатында сұйықтыққа үйкелісті азайтатын арнайы қоспалар қосылады.

Жарықшақтарды сенімді бекіту үшін көбінесе қарапайым құм пайдаланылады, оның тығыздығы шамамен 2650 кг/м^3 . Бұл материал қысу кернеуі 400 атм-нан аспайтын қабаттарды гидравликалық жару кезінде қолданылады. Орташа беріктіктегі материалдарға жататын керамикалық проппанттардың тығыздығы $2700\text{--}3300 \text{ кг/м}^3$ аралығында болады және олар 690 атм-ға дейінгі қысымда қолданылады. Өте берік проппанттар (құрғақ боксит пен цирконий тотығы) 1000 атм-ға дейінгі қысымға төтеп береді, олардың тығыздығы $3200\text{--}3800 \text{ кг/м}^3$ аралығында, алайда бұл материалдар өте қымбат, сондықтан өңдеу құнын арттырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Каневская Р.Д. Математическое моделирование разработки месторождений нефти и газа с применением гидравлического разрыва пласта [Текст] / Р.Д. Каневская ; – М. : Изд-во "Недра", 1999.–212 б.
2. Коршак А. А., Шамазов А. М. Основы нефтегазового дела [Текст] / А.А.Коршак ; –М. : Изд-во "Недра", 2007 г.
3. Демичев П. С., Клещенко И. И., Смирнов В. С., Лесь И. В. Оценка эффективности закрепления слабосцементированных коллекторов в нефтяных и газовых скважинах. [Текст] / НТЖ «Бурение и Нефть»– 2013 г. — № 7,8.
4. Mader D. Hydraulic proppant fracturing and gravel packing. Developments in petroleum science. – Elsevier Science Publishers, 1989.– V. 26.– 1240 pp.
5. Economides M.J., Nolte K.G. Reservoir Stimulation.–Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632. – 1989.– 430 pp.
6. Robinson B.M., Holditch S.A., Whitehead W.S., Peterson R.E. Hydraulic fracturing research in East Texas: third GRI staged field experiment // J. Petrol. Technol. – 1992.– V. 44.– N 1.– P. 78–87.
7. Voneiff G.W., Holditch S.A. Economic assessment of applying advances in fracturing technology // J. Petrol. Technol. – 1994. – V. 46.– N 1.– P. 51–57.
8. Strubhar M.K. Multiple, vertical fractures from an inclined well-bore – A field experience // J. Petrol. Technol. – 1975. – N 5. – P. 641–647
9. Anderson S.A. Exploring reservoirs with horizontal wells: the Maersk experience offshore // Offshore. –1991.– V. 51.– N 2. – P. 23.

REFERENCES

1. Kanevskaya R.D. Matematicheskoe modelirovanie razrabotki mestorozhdenij nefti i gaza s primeneniem gidravlicheskogo razryva plasta [Mathematical modeling of oil and gas field development using hydraulic fracturing] / R.D. Kanevskaya ; –М. : Izd-vo "Nedra", (1999).–212 b. – (In Rus)
2. Korshak A. A., Shamazov A. M. Osnovy neftegazovogo dela [Fundamentals of oil and gas business] / A.A.Korshak ; –М. : Izd-vo "Nedra", (2007) – (In Rus)
3. Demichev P. S., Kleshchenko I. I., Smirnov V. S., Les' I. V. Ocenka effektivnosti zakrepleniya slaboscementirovannyh kollektorov v neftyanyh i gazovyh skvazhinah. [Evaluation of the effectiveness of fixing weakly cemented reservoirs in oil and gas wells.] / NTZh «Burenie i Neft'»– (2013) – № 7,8. – (In Rus)
4. Mader D. Gidravlicheskiy razryv plasta s primeneniem proppanta i gravijnaya nabivka. Dostizheniya v neftyanoj nauke. – Izdatel'stvo Elsevier Science, 1989.– T. 26.– 1240 s.

-
5. Ekonomides M.Dzh., Nolti K.G. Stimulirovanie vodohranilishch.–Prentis Holl, Eglvud Kliffs, N'yu–Dzhersi, 07632. - 1989. – 430 s.
 6. Robinson B.M., Holditch S.A., Uajthed V.S., Peterson R.E. Issledovanie gidrorazryva plasta v Vostochnom Tekhase: tretij polevoj eksperiment GRI // J. Petrol. Tekhnol. – 1992.– T. 44.– № 1.– S. 78-87.
 7. Voniff G.V., Holditch S.A. Ekonomicheskaya ocenka primeneniya dostizhenij v tekhnologii gidrorazryva plasta // J. Petrol. Tekhnol. – 1994. – T. 46.– № 1.– S. 51-57.
 8. Strubhar M.K. Mnozhestvennye vertikal'nye treshchiny v naklonnom stvole skvazhiny – polevoj opyt // J. Petrol. Tekhnol. – 1975. – N 5. – S. 641-647
 9. Anderson S.A. Issledovanie kollektorov gorizonta'nymi skvazhinami: opyt Maersk na shel'fe // Offshor. -1991.– T. 51.– N 2. – S. 23.

МРНТИ 81.00.00

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530608>

Шуланбаева Лаура Таргыновна*¹,

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, Sh.laura@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-7838-7217

Кадиралиев Абылай Кабибуллаевич²

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, abylai91@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-1221-2366

КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВНУТРИТРУБНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Аннотация. Основные элементы управления безопасности магистральных трубопроводов являются диагностика, анализ результатов диагностики, расчёты прочности и остаточного ресурса, прогнозирование, принятие практических решений, ремонтно-восстановительные работы, контроль технологических параметров в процессе эксплуатации. Все эти элементы в той или иной мере развиваются по разному: некоторые быстрее, другие с отставанием.

Кроме того, в каждом трубопроводе встречаются разные дефекты. Они могут быть металлургическими (расслоения, неметаллические включения), строительными (вмятины, неровности, дефекты сварки) или эксплуатационными (коррозия, механические повреждения). Все эти недостатки хорошо видны при проведении внутритрубной диагностики.

Но наиболее актуальной проблемой после проведения внутритрубной диагностики стала правильная оценка опасности выявленных дефектов и принятие хорошо обоснованных планов ремонта. Здесь важно добиться максимальной эффективности: нельзя оставлять без внимания действительно опасные дефекты, но и ремонтировать безопасные повреждения тоже нецелесообразно, так как это приводит к лишним расходам. Поэтому объём ремонтных работ должен точно соответствовать характеру дефектов и условиям эксплуатации трубопровода. Таким образом для безопасной и безотказной перекачки нефти на нефтепроводах должны проводиться прогнозирование безопасности трубопроводов методом проведения внутритрубной диагностики. При этом важно помнить, что трубопроводы, как и многие другие крупные промышленные объекты, могут представлять опасность для окружающей среды. Поэтому вопросы безопасности систем трубопроводного транспорта остаются актуальными и требуют постоянного анализа и совершенствования. В данной статье не ставится цель окончательно решить все проблемы в этой области, однако предпринята попытка рассмотреть и предложить пути решения части из них.

Ключевые слова. трубопровод, дефект, коррозия, диагностика, безопасность.

Шуланбаева Лаура Таргыновна*¹

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, Sh.laura@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-7838-7217

Кадиралиев Абылай Кабибуллаевич²

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, abylai91@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-1221-2366

ҚҰБЫРШІЛІК ДИАГНОСТИКА НӘТИЖЕЛЕРІ БОЙЫНША МАГИСТРАЛЬДЫҚ ҚҰБЫРЖОЛДАРДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІН КЕШЕНДІ БОЛЖАУ

Аңдатпа. Магистральдық құбырлардың қауіпсіздігін басқарудың негізгі элементтері диагностика, диагностика нәтижелерін талдау, беріктік пен қалдық ресурсты есептеу, болжау, практикалық шешімдерді қабылдау, жөндеу-қалпына келтіру жұмыстары, пайдалану процесінде технологиялық параметрлерді бақылау болып табылады. Бұл элементтердің барлығы қандай да бір дәрежеде әр түрлі дамиды: кейбіреулері жылдам, кейбіреулері артта қалумен.

Бұдан басқа, әрбір құбырда әртүрлі ақаулар кездеседі. Олар металлургиялық (қатпарлану, металл емес қосылулар), құрылыс (майысу, тегіс емес, дәнекерлеу ақаулары) немесе пайдалану (тоттану, механикалық зақымдану) болуы мүмкін. Бұл кемшіліктердің барлығы құбырышылдық диагностика жүргізу кезінде анық көрінеді.

Бірақ құбырышылдық диагностика жүргізгеннен кейін анықталған ақаулардың қауіптілігін дұрыс бағалау және жақсы негізделген жөндеу жоспарларын қабылдау аса өзекті проблема болды. Бұл жерде барынша тиімділікке қол жеткізу маңызды: шын мәнінде қауіпті ақауларды назардан тыс қалдыруға болмайды, бірақ қауіпсіз зақымдануларды жөндеу де тиімсіз, өйткені бұл артық шығындарға әкеледі. Сондықтан жөндеу жұмыстарының көлемі ақаулардың сипатына және құбырларды пайдалану шарттарына дәл сәйкес келуі тиіс. Осылайша мұнай құбырларында мұнайды қауіпсіз және тоқтаусыз айдау үшін құбырышылдық диагностика жүргізу әдісімен құбырлардың қауіпсіздігін болжау жүргізілуі тиіс. Бұл ретте құбырлар басқа да ірі өнеркәсіптік объектілер сияқты қоршаған ортаға қауіп төндіруі мүмкін екенін есте сақтау маңызды. Сондықтан құбыр көлігі жүйелерінің қауіпсіздігі мәселелері өзекті болып қалуда және тұрақты талдау мен жетілдіруді талап етеді. Бұл бапта осы саладағы барлық проблемаларды түпкілікті шешу мақсаты қойылмайды, алайда олардың бір бөлігін қарау және шешу жолдарын ұсынуға әрекет жасалды.

Кілт сөздер. құбыр, ақау, тоттану, диагностика, қауіпсіздік.

Shulanbaeva Laura Targynovna*¹,

Candidate of Technical Sciences, West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Kazakhstan, Sh.laura@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-7838-7217

Kadiraliev Abylay Kabibullaevich²

Master of Technical Sciences, West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Kazakhstan,

abylai91@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-1221-2366

COMPREHENSIVE FORECAST OF THE CONDITION OF TRUNK PIPELINES BASED ON THE RESULTS OF IN-PIPE DIAGNOSTICS

Abstract. The main elements of the main pipeline safety control are diagnostics, analysis of diagnostic results, calculations of strength and residual life, forecasting, making practical decisions, repair and restoration work, monitoring of technological parameters during operation. All these elements develop in one way or another in different ways: some faster, others with a lag.

In addition, there are different defects in each pipeline. They can be metallurgical (laminations, non-metallic inclusions), construction (dents, irregularities, welding defects) or operational (corrosion, mechanical damage). All these disadvantages are clearly visible during in-line diagnostics.

But the most urgent problem after in-line diagnostics was the correct assessment of the danger of the identified defects and the adoption of well-grounded repair plans. It is important to achieve maximum efficiency here: you cannot ignore really dangerous defects, but it is also impractical to repair safe damage, as this leads to unnecessary costs. Therefore, the scope of repair work must exactly match the nature of the defects and the operating conditions of the pipeline. Thus, for safe and trouble-free pumping of oil on oil pipelines, the safety of pipelines must be predicted by the method of in-line diagnostics. It is important to remember that pipelines, like many other large industrial facilities, can pose a danger to the environment. Therefore, the safety issues of pipeline transport systems remain relevant and require constant analysis and improvement. This article does not aim to finally solve all problems in this area, but an attempt has been made to consider and propose ways to solve some of them.

Keywords. pipeline, defect, corrosion, diagnostics, safety.

Введение. Одной из важнейших стратегических задач нашей страны является поддержание магистральных трубопроводных систем в исправном и безопасном состоянии. Срок службы трубопроводов растет, а вместе с ним и увеличивается износ и количество дефектов, при этом всем требования к безопасности увеличиваются. На первый взгляд кажется невозможным повысить надёжность стареющих трубопроводов: металл и изоляция со временем теряют свойства, накапливаются повреждения. Однако задача поставлена, и её необходимо решать.

Диагностике магистральных трубопроводов всегда уделялось большое внимание. Историю её развития условно можно разделить на два этапа: «до» и «после» начала широкого внедрения внутритрубой диагностики. Этот метод стал переломным в контроле состояния трубопроводов, так как по информативности ему нет равных. В то же время внутритрубая диагностика не является абсолютной в том смысле, что не заменяет собой все остальные. Необходимость других методов сохраняется. Среди них следует отметить следующие [1,2]:

- гидроиспытания отдельных переходов и участков;
- метод акустической эмиссии;
- контактные методы неразрушающего контроля (ультразвук, рентген, магнитные методы, твердметрирование и др.);
- механические испытания образцов (для определения прочностных свойств материалов труб и сварных соединений);
- электрометрические методы контроля изоляции;

— бесконтактные магнитные методы контроля напряжений и дефектов;

— измерение планово-высотных координат и расчётные методы оценки напряжений и деформаций и др.

Во-первых, часть трубопроводов до сих пор технически не приспособлена для внутритрубной диагностики. Во-вторых, даже после её проведения отдельные дефекты требуют уточнения в шурфах. Поэтому традиционные (не внутритрубные) методы диагностики не потеряли актуальности [3].

Материалы и методы исследований. В данной статье приводятся сведения о дефектах, которые получены для трубопровода, выбранного в качестве примера для проведения исследований. Эти сведения практически полностью характеризуют возможности современной внутритрубной диагностики.

Сегодня внутритрубная диагностика стала обязательной для всех новых магистральных трубопроводов, а старые постепенно дооборудуют для её применения. Если раньше дефекты находили случайно, то теперь появились современные и эффективные методы. Но вместе с этим возникла новая проблема: объём выявленных дефектов оказался огромным. Сначала ремонтировали всё подряд, затем стало ясно, что ресурсов не хватает. Тогда начали устранять только самые опасные повреждения. Степень опасности сначала определяли сами, затем оценку стали поручать специализированным организациям. Но при этом всегда оставались дефекты и вместе с ними – неуверенность по поводу их безопасности. С появлением системы экспертизы промышленной безопасности стали привлекать экспертные организации. Часть ответственности взяли на себя эксперты [4].

Так, во-первых, ответственность распределилась между эксплуатационными службами, экспертами и научными центрами. Во-вторых, проблему стали решать подготовленные эксперты, обладающие фундаментальными научными знаниями и методами. В третьих, в решение проблем остаточного ресурса были подключены ведущие научные центры, где был поставлен ряд экспериментов по гидроциклическим испытаниям труб, вырезанных из трубопровода по результатам внутритрубной диагностики. Постепенно менялось и отношение к самим дефектам: стало ясно, что дефекты были и будут всегда (например, как микробы), но далеко не все из них представляют опасность.

Изучались статистические характеристики дефектов. Исследования показали, что в среднем на каждые 10 метров трубопровода приходится 1 – 2 таких же дефектов, которые находили раньше методом шурфовки и которые в совокупности приводили к демонтажу трубопровода. Теперь мысль об остановке трубопроводов не возникает. Даже наоборот, часто стоит вопрос – как поднять производительность перекачки, имея в наличии десятки тысяч дефектов [5].

Обнаружилось, что полностью бездефектных трубопроводов не существует – ни в Казахстане, ни в других странах. Чем совершеннее средства диагностики, тем больше дефектов удастся обнаружить. Ликвидировать их практически невозможно. Поэтому остаётся только одно - изучать их безопасность в фактических условиях эксплуатации с учётом динамики развития дефектов, затем по результатам изучения отбирать для ремонта опасные дефекты и назначать соответствующие методы ремонта. А это – новая большая актуальная задача. Она ещё не решена в достаточной мере, хотя подходы уже наметились. Покажем это на примере настоящей работы.

Процесс внутритрубной диагностики сегодня выполняют специализированные компании. Сначала на трубопроводе проводят подготовительные работы, включающие

обустройство камер запуска и приема снарядов, очистку внутренней полости трубопровода до необходимого уровня, ликвидацию сужений и так далее. Затем по трубопроводу пропускается несколько типов диагностических снарядов, использующих разные физические явления, и чувствительных к разным типам дефектов. Полученная информация обрабатывается специалистами и выдаётся заказчику в виде отчёта. Отчёт состоит из нескольких разделов, который содержит:

- описание примененных снарядов и их характеристики;
- сведения об организации диагностики (какие снаряды, сколько пропусков, как менялось давление и т.д.);
- журнал дефектов, где приводится список обнаруженных дефектов, их координаты и параметры;
- результаты расчётов допустимых нагрузок;
- рекомендации по объёму и способам ремонта.

Результаты и их обсуждение. Не подвергая сомнению предыдущие пункты, рассмотрим только самый последний, имеющий практическое значение. При этом в качестве примера рассмотрим предложения по ремонту МНП “Актау — Жетыбай — Узень”.

При диагностике МНП “Актау — Жетыбай — Узень ” на расстоянии 214 км всего обнаружено 43318 дефектов. Из них 15370 дефектов требуют ремонта, в том числе:

- риски – 207 шт.;
- коррозионные дефекты – 3464;
- вмятины и гофры глубиной 1 – 3,5 % от диаметра – 629;
- вмятины и гофры глубиной более 3,5 % от диаметра – 17;
- вмятины и гофры с дополнительным дефектом – 19;
- расслоения – 2;
- дефекты сварки – 11012;
- недопустимые ремонтные конструкции (заплаты) – 20.

По срокам, методам и объемам ремонта даны следующие рекомендации (таблица 1):

Таблица 1 – Сводная таблица по методам и срокам ремонта (по количеству дефектов)

Метод ремонта	мене е 1 года	1-2 года	2-3 года	3-4 года	4-5 лет	5-7 лет	7-10 лет	более 10 лет	При кап. ремонте
(П1) композитная муфта типа КМТ	95	14	15	23	69	233	1319	670	1966
(П3) ГМ для стыков			23			3	25	7	7288
П6 удл. для гофр	13								
Врезка катушки			1	46	43	7	5		4
Заварка (наплавка)					2	4	567	66	
Замена участка	2		1	5	4	24	26	1	

Шлифование								79	
Суммы (%)	110	14	40	74	116	271	1942	823	9258
	354 (2,8 %)					2213 (17,5 %)		10081 (79,7 %)	

Эти данные подтверждают сказанное выше, но все же возникают дополнительные вопросы:

Для ремонта выделяется слишком много дефектов, при этом более 97 % из них откладываются на срок свыше 5 лет. Непонятно: их не ремонтируют сразу, потому что они ещё не опасны, или просто не хватает времени и ресурсов?

Слишком большое внимание уделяется ремонтным муфтам типа КМТ, хотя они неудобны и малоэффективны в данных климатических условиях.

Заплаты полностью исключены из списка допустимых методов ремонта, независимо от формы и размера.

Заварку (наплавку) предлагают применять только через 5–10 лет. Но за это время коррозионные дефекты могут увеличиться настолько, что заварка уже не поможет.

Рекомендации по замене участка через 10 лет выглядят нелогичными: если участок опасен, зачем ждать? если неопасен — зачем менять?

Таким образом, несмотря на успехи в диагностике, планирование ремонта и управление безопасностью трубопроводов пока остаются недостаточно развитыми. Как ни парадоксально, что чем больше дефектов выявляют современные приборы, тем труднее управлять безопасностью в условиях ограниченных материально-финансовых средств. Ремонтировать все найденные повреждения невозможно — приходится выбирать только самые опасные и подбирать оптимальные методы ремонта. Условия определяются следующими факторами:

- размеры трубопровода (диаметр, толщина стенки) и материалы;
- проектное давление, фактическое рабочее давление, цикличность нагружения;
- состав дефектов и их расположение по трассе;
- финансовые возможности для ремонтного обслуживания;
- климатические условия.

Так же важно понимать, какой минимальный объём финансирования необходим для обеспечения безопасной эксплуатации. В любом случае (и в прямой, и в обратной задачах) сталкиваемся с минимизацией-максимизацией, т.е. стремлением достичь максимальной безопасности при минимальном финансировании. Но существующие нормы в основном рассчитаны на новые трубы и не учитывают специфику старых трубопроводов, в которых дефектов много. Оставаясь в рамках требований действующих государственных стандартов и строительных норм, изначально ориентированных на изготовление новых труб и строительство новых трубопроводов (а не на эксплуатацию), эффективно решать задачи такого типа невозможно[6].

Аналогичная ситуация имеет место и в системе магистральных нефтепроводов. Отличительные особенности нефтепроводов по сравнению с нефтепроводами состоят в следующем:

- протяженность нефтепроводов в 2,5...3 раза больше протяжённости нефтепроводов;
- диаметры нефтепроводов значительно больше (до 1220 мм);

- рабочие давления в нефтепроводах больше (до 10 МПа);
- объёмы перекачки нефтикратно больше;
- финансовые ограничения для поддержания безопасности нефтепроводов практически отсутствуют.

Актуальность проблемы эффективного управления безопасностью нефтепроводов стоит также остро, как и нефтепроводов.

Как известно, безопасность трубопроводов обеспечивается двумя составляющими: высокой конструкционной надёжностью трубопроводов и минимизацией ущерба от возможных аварий. В настоящей диссертационной работе рассматриваются элементы первой составляющей безопасности – надёжность, снижение вероятности отказов на линейной части трубопровода.

Известно также, что надёжность можно обеспечивать двумя путями:

- проведением ремонтных работ по ликвидации дефектов, ограничивающих прочность трубопровода;
- снижением рабочих давлений до безопасного уровня с учётом имеющихся дефектов.

Фактически применяют комбинированный подход, когда и ремонтируют трубопровод и корректируют рабочие давления. Эффективность подходов зависит от качества нормативной базы и квалификации специалистов и экспертов.

Несмотря на обилие нормативных документов, о высоком качестве их для решения данных задач говорить не приходится. В основном используются требования норм изготовления новых труб, проектирования и строительства новых трубопроводов. Специфические особенности трубопроводов, длительное время находящихся в эксплуатации и содержащих большое количество дефектов, не учитываются или учитываются половинчато и непоследовательно. Кроме того, нормативная база имеет слабые места. Например, не всегда учитываются явления водородной и стресс-коррозии, концентрация напряжений или деформационное старение металла. Некоторые дефекты, такие как расслоения, формально даже не относятся к «плоскостным», хотя фактически ими являются. Методы расчёта их опасности до сих пор остаются ненадёжными. В общем, в нормативной базе иногда встречаются весьма спорные положения.

Также важно понимать, что внутритрубная диагностика не выявляет все виды дефектов. Опасные повреждения, например проникновение агрессивных веществ в расслоения, могут остаться незамеченными. Проверить все обнаруженные расслоения на предмет проникновения агрессивной жидкости в щель расслоения, возможностей нет.

Методов ремонта существует много: заварка, заплаты, муфты разных типов, композитные оболочки, замена катушек и др. Но часть из них исключена из нормативов. При этом разные ситуации требуют разных решений, и излишнее ограничение арсенала снижает эффективность ремонта. Более того, иногда выполнение ремонта может даже снизить надёжность — например, если при заварке появляются новые сварочные дефекты. Себестоимость методов разная и меняется по мере совершенствования материалов и технологий. В одних условиях одни методы ремонта доступны, в других – другие. Стремление унифицировать методы ремонта за счёт ограничения их числа неизбежно приводит к снижению общей эффективности ремонта трубопровода.

Далее, можно по-разному планировать объёмы ремонта. Можно, например, назначить ремонт всех вмятин глубиной более 1 %, как этого требуют строительные нормы. Или назначить ремонт всех расслоений длиной более 80 мм. Но при этом можно затратить много сил и средств, а безопасность даже снизится. Потому что в процессе

ремонта появятся сварочные дефекты и конструктивные концентраторы напряжений, которые намного опаснее ремонтируемых дефектов.

Опыт последних лет показывает: чем больше информации о дефектах мы получаем, тем сложнее становится управлять безопасностью. Причины в том, что:

1. количество дефектов растёт с возрастом трубопровода, а требования к ним остаются как для новых;
2. нормативы не учитывают ряд ключевых явлений (стресс-коррозия, концентрация напряжений);
3. при оценке опасности чаще применяют старые методы сопротивления материалов, чем современные подходы механики разрушения.

Поэтому новые разрабатываемые методические подходы должны быть ориентированы на обеспечение реальной безопасности для конкретного трубопровода, находящегося в конкретных условиях, с учётом результатов диагностики и динамики изменения свойств материалов труб, сварных соединений, изоляционного покрытия.

Заключение. В настоящее время в трубопроводном транспорте наиболее острой проблемой является обеспечение безопасности с учётом последствий старения. Эта проблема наиболее актуальна для магистральных нефтепродуктопроводов, срок эксплуатации которых наибольший и достигает до 70 лет.

С одной стороны, магистральные трубопроводы имеют значительный возраст, а с другой – действуют жёсткие современные требования к промышленной безопасности. Эти факторы вступают в противоречие, что делает необходимым совершенствование подходов к оценке безопасности, продлению ресурса и выбору способов ремонта.

Внутритрубная диагностика, являясь самым эффективным методом диагностики магистральных трубопроводов, имеет следующие ограничения:

- часть комбинированных дефектов выявляется очень приближённо;
- вид и размеры большинства сварочных дефектов не определяется;
- дефекты типа “потеря металла + расслоение”, опасность которых растёт при длительной эксплуатации трубопроводов, не фиксируются.

Объём опасных дефектов, выявляемых при внутритрубной диагностике, составляет порядка 70...80 % от их общего количества на трубопроводе.

На основе математического моделирования разработана программа ремонта на 5, 10 и 15 лет вперёд. В ней учитываются реальные режимы работы трубопроводов, динамика развития дефектов и вероятность аварийных ситуаций, включая возможные отказы запорной арматуры и рост давления на конечных участках.

Для повышения надёжности требуется комплексный подход: сочетание внутритрубной диагностики с другими методами контроля и экспертной оценкой. Такой подход позволит снизить аварийность, оптимизировать затраты на ремонт и обеспечить безопасную эксплуатацию трубопроводов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барканов, Е. Н., Думитреску, А., Паринов, И. А. (ред.). Неразрушающий контроль и ремонт трубопроводов. – Шам : Springer, 2018. – 451 с.
2. Тимашев, С., Бушинская, А. Диагностика и надёжность трубопроводных систем. – Шам : Springer, 2016. – 407 с.
3. Окиере, М. С. Защита от коррозии в нефтегазовой промышленности: трубопроводы, подводное оборудование и сооружения. – Бока-Ратон : CRC Press, 2019. – 186 с.

4. Амайя-Гомес, Р., Бастидас-Артеага, Э., Санчес-Сильва, М., Шёфс, Ф., Муньос, Ф. Коррозия и оценка надежности обследованных трубопроводов. – Шам : Springer, 2024. – 285 с.
5. Лу, Х., Сюй, Чж.-Д., Айсли, Т., Пэн, Х., Фу, Л. Технологии инспекции и мониторинга состояния трубопроводов: ключ к управлению их целостностью. – Сингапур : Springer, 2023. – 285 с.
6. Болзон, Г., Габетта, Г., Никифорчин, Г. (ред.). Оценка деградации и предотвращение отказов трубопроводных систем. – Шам : Springer, 2021. – 252 с. – (Лекции по гражданскому строительству).

REFERENCES

1. Barkanov, E. N., Dumitrescu, A., Parinov, I. A. (ред.). Non-destructive Testing and Repair of Pipelines. – Cham : Springer, 2018. – 451 s. – (In Rus)
2. Timashev, S., Bushinskaya, A. Diagnostics and Reliability of Pipeline Systems. – Cham : Springer, 2016. – 407 s. – (In Rus)
3. Okyere, M. S. Corrosion Protection for the Oil and Gas Industry: Pipelines, Subsea Equipment, and Structures. – Boca Raton : CRC Press, 2019. – 186 s. – (In Rus)
4. Amaya-Gómez, R., Bastidas-Arteaga, E., Sánchez-Silva, M., Schoefs, F., Muñoz, F. Corrosion and Reliability Assessment of Inspected Pipelines. – Cham : Springer, 2024. – 285 s. – (In Rus)
5. Lu, H., Xu, Z.-D., Iseley, T., Peng, H., Fu, L. Pipeline Inspection and Health Monitoring Technology: The Key to Integrity Management. – Singapore : Springer, 2023. – 285 s. – (In Rus)
6. Bolzon, G., Gabetta, G., Nykyforchyn, H. (ред.). Degradation Assessment and Failure Prevention of Pipeline Systems. – Cham : Springer, 2021. – 252 s. – (Lecture Notes in Civil Engineering). – (In Rus)

**ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ
ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
CONSTRUCTION TECHNOLOGY**

FTAMA 691.4

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530701>

Джумабаева Камар Муратовна^{*1}

PhD докторанты,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

Ідірісов Бексұлтан Лепесұлы²

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Хаменов Элдар Алибиевич³

құрылыс мамандығының 3 курс студенті,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, eldarhamenov340@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-9169-7079

**ЖЕРГІЛІКТІ ШИКІЗАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, КЕУЕКТІ
КЕРАМИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ АЛУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ**

Аңдатпа. Бұл мақалада жергілікті шикізаттарды пайдалана отырып, кеуекті керамикалық материалдарды өндірудің ғылыми негіздері қарастырылады. Зерттеу барысында Батыс Қазақстан облысындағы Тасқала кен орнының кремнийлі жынысы – опоканың минералогиялық және химиялық құрамы талданып, оның құрылыс материалдарын өндіру үшін жарамдылығы дәлелденді. Сонымен қатар, Батыс Қазақстан облысындағы Погодаев кен орнының бентонитті сазының физикалық-химиялық қасиеттері мен иілімділік сипаттамалары зерттеліп, бұл материалдың керамика өндірісіндегі әлеуеті айқындалды. Қарағанды облысындағы Шұбаркөл көмір кен орнының сапалық көрсеткіштері де қарастырылып, энергия үнемдейтін материалдар алуда тиімділігі көрсетілді. Әдебиеттерге жасалған шолу нәтижесінде кеуекті керамикалық бұйымдарды алудың негізгі әдістері – күйіп кететін қоспалар әдісі, көбіктендіру, газ шығару және кеуекті толтырғыштарды енгізу екені анықталды. Зерттеу нәтижелері опока мен бентонитті шикізатты қолдану арқылы жоғары беріктігімен, төмен жылу өткізгіштігімен, экологиялық тиімділігімен ерекшеленетін құрылыс материалдарын алуға болатынын дәлелдейді. Мұндай материалдар тұрғын және қоғамдық ғимараттардың энергия тиімділігін арттыруға, қоршаушы құрылымдардың жылу оқшаулау қасиеттерін күшейтуге мүмкіндік береді. Жүргізілген ғылыми зерттеулер Қазақстанда «Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасымен үйлесіп, құрылыс индустриясының тұрақты дамуына маңызды үлес қосады.

Кілт сөздер. Кеуекті керамика, оның химиялық-минералогиялық құрамы, керамикалық өнімдерді дайындау тәсілдері, рентгендік талдау нәтижелері, рентгенофазалық зерттеу әдістері және бентонит сазы.

Джумабаева Камар Муратовна*¹

PhD докторант,

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г. Уральск, Казахстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

Идрисов Бексултан Лепесулы²

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
г. Уральск, Казахстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Хаменов Елдар Алибиевич³

студент 3 курса специальности «Строительство»,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
г. Уральск, Казахстан, eldarhamenov340@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-9169-7079

ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРИСТЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Аннотация. В данной статье рассматриваются научные основы производства пористых керамических материалов с использованием местного сырья. В ходе исследования были проанализированы минералогический и химический состав кремнистой породы – опоки Таскалинского месторождения Западно-Казахстанской области и доказана ее пригодность для производства строительных материалов. Кроме того, изучены физико-химические свойства и пластичность бентонитовой глины Погодаевского месторождения Западно-Казахстанской области, что позволило определить ее потенциал в производстве керамики. Также были рассмотрены качественные показатели угля Шубаркольского месторождения Карагандинской области, подтверждающие эффективность его использования для получения энергоэффективных материалов. Анализ литературных источников показал, что основными методами получения пористой керамики являются метод выгорающих добавок, метод вспенивания, газоотделения и введение пористых заполнителей. Результаты исследования доказали, что применение опоки и бентонита позволяет получать строительные материалы с высокой прочностью, низкой теплопроводностью и экологической эффективностью. Такие материалы способствуют повышению энергоэффективности жилых и общественных зданий и улучшению теплоизоляционных свойств ограждающих конструкций. Проведенные исследования соответствуют концепции «Зеленой экономики» в Казахстане и вносят важный вклад в устойчивое развитие строительной индустрии.

Ключевые слова. Пористая керамика, её химико-минералогический состав, методы получения керамических изделий, результаты рентгеновского анализа, методы рентгенофазового исследования и бентонитовая глина.

Zhumabaeva Kamar Muratovna*¹

PhD doctoral student,

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University,
Oral, Kazakhstan, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

Idirisov Beksultan Lepesuly²

Master of Technical Sciences,
West Kazakhstan Innovative and Technological University,
Oral, Kazakhstan, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Khamenov Eldar Alibievich³

3rd-year student of the Construction program,
West Kazakhstan Innovative and Technological University,
Oral, Kazakhstan, eldarhamenov340@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-9169-7079

**FUNDAMENTALS OF PRODUCING POROUS CERAMIC MATERIALS USING
LOCAL RAW MATERIALS**

Abstract. This article examines the scientific foundations of producing porous ceramic materials using local raw materials. The study analyzed the mineralogical and chemical composition of the siliceous rock – opoka from the Taskala deposit in the West Kazakhstan region and confirmed its suitability for the production of building materials. In addition, the physicochemical properties and plasticity characteristics of bentonite clay from the Pogodaev deposit in the same region were investigated, highlighting its potential for ceramic production. The qualitative indicators of coal from the Shubarkol deposit in the Karaganda region were also considered, demonstrating its effectiveness in obtaining energy-efficient materials. A review of the literature revealed that the main methods for producing porous ceramics include the use of combustible additives, foaming, gas-releasing processes, and the introduction of porous fillers. The research results confirmed that ceramics based on opoka and bentonite exhibit high strength, low thermal conductivity, and ecological efficiency. Such materials improve the energy efficiency of residential and public buildings and enhance the thermal insulation performance of enclosing structures. The conducted research aligns with Kazakhstan’s “Green Economy” concept and makes a significant contribution to the sustainable development of the construction industry.

Key words. Porous ceramics, their chemical-mineralogical composition, methods of producing ceramic products, results of X-ray analysis, X-ray phase analysis techniques, and bentonite clay.

Кіріспе. Қазіргі таңда дамыған елдер энергетикалық ресурстарды үнемдеуді маңызды ұлттық экологиялық және экономикалық мәселе ретінде қарастырады.

Энергияны тиімді пайдалану бүгінде әлемдік экономиканың негізгі бағытына айналды. Бұл үрдіс технологиялық ілгерілеу, экономиканы жаңарту және оны әртараптандырудың барлық қырларын қамтиды. Ең маңыздысы – ол экономиканың тиімділігін арттырып, бәсекеге қабілеттілігін күшейтуге ықпал етеді.

Энергия үнемдеуге бағытталған шаралар, энергия ресурстарын арттырумен салыстырғанда, жоғары рентабельділікке ие. Тұрғын және қоғамдық ғимараттар құрылысында энергия үнемдеудің құрылымын және әлеуетін зерттеу көрсеткендей, ең үлкен нәтижеге қоршаушы құрылымдардың жылу оқшаулау қасиеттерін күшейту арқылы қол жеткізуге болады.

Минералды шикізат негізінде жылу оқшаулағыш және құрылымдық-жылу оқшаулағыш өнімдерді өндіруді кеңейту және олардың түрлерін көбейту – «Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасының аясындағы маңызды міндеттердің бірі. Осыған

байланысты тиімді, берік, экологиялық таза және отқа төзімді құрылыс оқшаулау материалдарына – ұялы бетон, газ әйнегі, көбік және газ керамикасы секілді өнімдерге деген сұраныс артып келеді.

Осыған орай, кеуекті керамикалық материалдарды қолдану мәселесі ерекше өзектілікке ие болып отыр.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Ғимараттардың сәулет-құрылыс құрылымында сыртқы қоршау құрылымдары маңызды рөл атқарып, отын-энергетикалық ресурстарды (ОЭР) үнемдеу мәселесін шешуде ерекше орын алады.

Ғимараттың құнына әсер ететін құрылымдардың арасында қоршау құрылымдарының үлесі елеулі. Олар:

- ғимараттың барлық құрылыс құнының шамамен 50%-ын құрайды;
- ағымдағы және күрделі жөндеулерге жұмсалатын шығындардың 80%-ын құрайды;
- ғимаратты салу үшін жұмсалатын еңбек шығындарының шамамен 45%-ын құрайды.

Елімізде тұрғызылған ғимараттар мен инженерлік құрылыстардың жалпы құны халық шаруашылығының негізгі қорларының жартысынан астамын құрайды [1].

Соңғы жылдары Қазақстанда да, шетелдерде де құрылыс саласына арналған зерттеулердің басым бөлігі сыртқы қоршау элементтерінде қолдануға қолайлы, жеңіл әрі энергияны үнемдейтін материалдарды табуға бағытталуда. Бұл материалдар аз еңбек шығынымен, жоғары беріктігімен және қайта қалпына келтіруге бейімділігімен ерекшеленеді. Осындай тиімді материалдардың қатарына кеуекті керамикалық бұйымдарды жатқызуға болады.

Әдебиеттерді талдау нәтижесінде кеуекті керамикалық бұйымдарды өндірудің түрлі тәсілдері бар екені анықталды. Поралы құрылымды керамиканы алу үшін көптеген өңдеу әдістері қолданылады. Олардың арасында төмендегідей әдістерді бөліп көрсетуге болады:

1. Күйіп кететін қоспалар әдісі. Бұл тәсілде шихта құрамына жоғары температурада жанып кететін заттар енгізіледі. Осының нәтижесінде материал ішінде ұяшықтар түзіліп, пенокерамика алынады. Ғылыми әдебиеттерде О.Г. Шелковин, Б.И. Мороз, Г.И. Книгина, А.Н. Кузнецов, В.К. Канаев, О.Л. Куликов, А.М. Голдман, П.Н. Хорьков, В.Ф. Рудиченко, Д.Б. Народноцкий, В.С. Палийчук, Т.Р. Мередов, А.А. Крупы, В.Ф. Рассказов, В.К. Тихов және басқа зерттеушілердің еңбектерінде бұл әдістің тиімділігі көрсетілген. Олар көмір, кокс, ағаш қалдықтары, лигнин, ұнтақталған ағаш талшықтары мен үгінділер және өсімдік тектес шикізаттарды қайта өңдеу өнімдерін қоспа ретінде пайдаланудың оң нәтижелерін дәлелдеген.

2. Көбіктендіру әдісі. Бұл тәсілде алдын ала дайындалған көбікті шикізат қоспасына енгізіп, кейін кептіру және күйдіру арқылы кеуекті құрылым қалыптастырылады. Аталған бағытта Чентемиров М.Г., Сырицкий П.Л., Хананов Я.М., Горбунов Г.И., Минеев В.П., Филимонова Б.И., Езерский В.А., Кролевецкий Д.В., Топоркова А.А., Лундина М.Г., Нестеров В.Ю., Ермолаева А.И., Калашников В.И., Перегудов В.В., Иващенко П.А., Кузнецов Ю.С., Крючков Ю.Н., Таммов М.Ч. және басқа ғалымдар зерттеулер жүргізген. Олар әртүрлі көбіктендіргіш реагенттер мен технологиялық тәсілдер негізінде жоғары кеуектілігі бар керамика алудың жолдарын ұсынған.

3. Газ түзетін әдіс. Бұл әдіс шликерге газ түзуші компоненттер қосу арқылы жүзеге асады. Химиялық реакция барысында бөлінетін газдар кеуекті құрылымды

қалыптастырады. Мұндай тәсіл бойынша В.Н. Перегудов, С.И. Филатова, Р.Б. Оганесян, И.А. Гервидс, Х.С. Явруян және өзге зерттеушілердің еңбектері белгілі.

4. Кеуекті толтырғыштарды пайдалану. Керамзит, вермикулит, кеңейтілген перлит және басқа да жеңіл толтырғыштарды енгізу арқылы массаны көбіктендіру де кең тараған. Бұл бағыттағы тәжірибелерді Н.М. Рогов, И.А. Файн, К.Н. Дубенецкий, К.Э. Горяйнов, А.П. Пожнин, И.Я. Гузман және басқа ғалымдар сипаттап өткен [2].

Г.И. Горбунов, В.А. Езерский, Д.В. Крелевецкий кеуекті керамика өндірісінің техникалық шешімдерін, оның ішінде жанып кететін қоспаларды, саз шикізатын көбейтуді және сазды шликерді көбіктендіру әдісін қолдануды қарастырды. Кеуекті массаны алу үшін көбіктену және газдандыру әдістері пайдаланылады, бірақ қалыптардағы көбік массасын тұрақтандыру үшін әдетте гипс қолданылады (кұрғақ заттар массасының 5-20%), бұл күкіртті газдардың ауаны ластауына әкеліп соғуы мүмкін, сондықтан экологиялық тұрғыдан қолайсыз. Гипс қолданбай, материалдың тұрақты және берік құрылымын алу күрделі және ұзақ процесс болып табылады. Авторлар гипс тұрақтандырғыш ретінде қолданылмай, материалдың тұрақты құрылымын қалыптастыру үшін коагуляция процестерін қолдану мүмкіндігін зерттеуді шешті. Осылайша, жоғары беріктігі, төмен сорбциялық ылғалдылығы, жақсы жылу оқшаулау қасиеттері, тырнаққа және басқа механикалық өңдеуге төзімділігі бар көбік керамикалық материалды алуға болады [3].

Г. Б. Ибраимбаева, А. М. Байсариева, А. М. Қуанышбай мен А. М. Шойбекова [2] еңбектерінде ылғалдылығы төмен әрі саз шығыны аз кеуекті керамикалық қалыптау массасын алуға арналған жаңа құрамдар мен технологиялық тәсілдер ұсынылған. Бұл әдістің нәтижесінде жылу өткізгіштік коэффициенті кәдімгі кірпішке қарағанда үш есе төмен болатын қабырғалық пенокерамикалық блоктарды жасауға мүмкіндік туған. Мұндай материалды қолдану сыртқы қабырғалардың қалыңдығын шамамен үш есеге дейін азайтып, сонымен қатар жылу сақтау қасиеттерін жоғалтпай сақтап қалуға жағдай жасайды [2].

С. А. Монтаев, А. Таудаева, Н. С. Монтаева және М. Ж. Рыскалиев өз зерттеулерінде тиімді керамикалық материал өндіру үшін сазды, Екібастұз ГРЭС күлін, кремнийлі тау жыныстарын және опока негізіндегі шикізат қоспаларын пайдалану тәжірибесін сипаттайды. Зерттеу нәтижелері құрылыс саласында сұранысқа ие материалдардың жаңа түрлерін – жол жабындысына арналған керамиканы, жылу оқшаулағыш қабырға блоктарын, жеңіл кеуекті толтырғыштарды және оқшаулағыш плиталарды дайындауға мүмкіндік беретін технологияларды жетілдіруге негіз болады [4].

Нәтижелер мен талқылау. Жүргізілген ғылыми еңбектерді сараптау көрсеткендей, қабырға керамикасын өндіруде опока шикізатын қолдану болашағы мол екендігі анықталды. Қазақстан аумағында бұл материалдың қоры негізінен Батыс Қазақстан, Қостанай және Павлодар облыстарында кездеседі.

Батыс Қазақстан облысында жылу оқшаулағыш материалдар өндіруге қолайлы табиғи шикізат көздері бар, соның ішінде диатомит, опока және трепел кен орындары кеңінен белгілі. Атап айтқанда, Өтесай, Қырғыз, Шипов, Көк-Норин, Ақбұлақ, Испай-Бұлақ және Ақсу кен орындары пайдалануға жарамды болып есептеледі.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінде Шипов, Новоильинск, Канарское, Айсорское, Виктория, Түркістан, Дарбазинск және Жұмсұмқум кен орындарынан алынған опока үлгілерінің химиялық құрамы зерттеліп, нәтижесінде Al_2O_3 мөлшеріне қарай олардың қышқыл шикізат тобына жататыны анықталды [5].

Зерттеулерде негізгі шикізат ретінде Батыс Қазақстандағы Тасқала кен орнынан алынған опока, Погодаев кен орнының бентониті және Қарағанды облысындағы Шұбаркөл көмірі пайдаланылды. Тасқала кен орнының кремнийлі жынысы – опока – жеңіл, кеуекті әрі беріктігі жоғары тау жынысына жатады. Оның минералогиялық және химиялық сипаттамалары 1 және 2-кестелерде келтірілген. Геологиялық тұрғыдан алғанда, опока теңіздік бассейндерде диатомит пен трепелдің тығыздалуы мен цементтелуі нәтижесінде пайда болатын палеогенді және бор дәуірінің шөгінділерінде қалыптасқан [6].

1-ші кестеде Тасқала кен орнының кремнийлі жыныс-опокасының минералогиялық құрамы келтірілген.

1 кесте - Тасқала кен орны кремнийлі жыныс – опокасының минералогиялық құрамы, % [5]

Жыныс атауы	Опал	Сазды минералдар	Кальцит	Кварц	Слюда	Глауко-нит	Органогенді қалдықтар
Кремний жынысты - опока	54-78	15-22	6 дейін	4-7	2-4	2-3	12 дейін

2-ші кестеде Тасқала кен орны опокасының химиялық құрамы келтірілген.

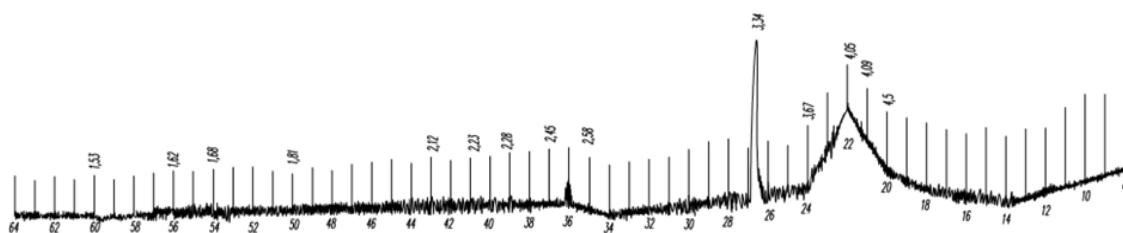
2 кесте - Тасқала кен орны опокасының химиялық құрамы [5]

Шикізат атауы	Оксидтер мөлшері, %, массасы бойынша									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	SiO ₃	Na ₂ O	TiO ₂	K ₂ O	п.п.п.
Тасқала кен орны опокасы	66,98-83,5	5,76-12,95	0,24-17,9	0,43-1,39	1,39-4,8	0,03-0,97	0,15-0,78	0,1-0,62	1,13-2,85	1,85-18,9

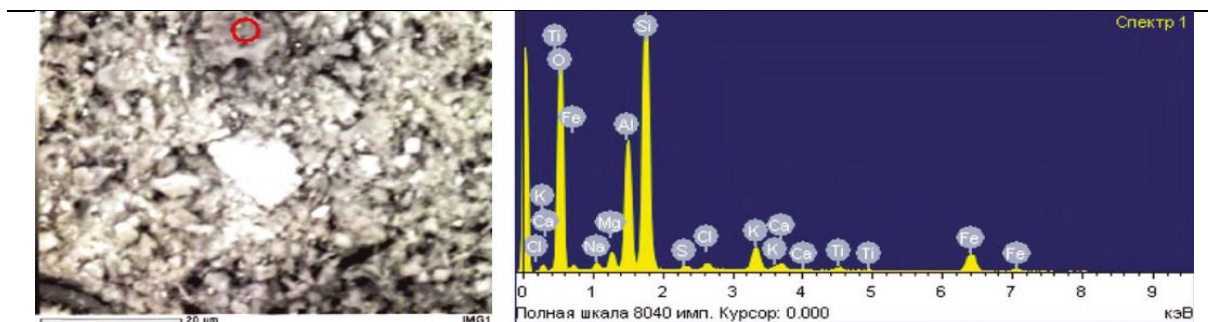
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінде опока үлгілерінің жергілікті элементтік құрамын талдау мақсатында JSM-6390LV үлгісіндегі энергодисперсті микроанализді жүзеге асыратын растрлық электронды микроскоп пайдаланылды. Ал химиялық құрамын анықтау үшін ICP-MS Agilent 7500cx индуктивті байланысқан плазмалы масс-спектрометрия әдісі қолданылды.

Үлгілердің минералогиялық құрамын зерттеу барысында X'Pert PRO MPD маркалы рентгендік дифрактометрия аппараты пайдаланылды. Бұдан бөлек, арнайы ДРОН-3 құрылғысы арқылы рентгенофазалық талдау (РФТ) жүргізілді [7].

1-суретте Тасқала кен орнынан алынған опока кремнийлі тау жынысының рентгенограммасы көрсетілген.



Саз атауы	Созылымдылық саны	ГОСТ 9169-75 бойынша квалификациясы
Погодаев кен орнының сазы	26,5	Жоғары иілімділікті



Батыс Қазақстан облысындағы Тасқала кен орнындағы опоканың және Погодаевтағы бентонитті саздың химиялық құрамы (кесте 1 және 3) салыстырмалы түрде талданды. Нәтижесінде олардың құрылыс материалдарын өндіруге қолайлы екендігі анықталды.

5-кесте – Қазақстандағы негізгі көмір кен орындарының сапалық көрсеткіштері [11]

Кен орындары және бассейн	Кен орны бойынша орташа құл, %	Жылу өнімділігі, ккал / кг
Қарағанды бассейні	29,5	5200
оның ішінде кокстелетін	24,0	5700
Шұбаркөл кен орны	12,0	5593
Куу-Чеккин кен орны	41,0	4260
Бөрлі кен орны	46,0	3742
Екібастұз бассейні	42-44	3830-4060
Майкөбе бассейні	22,4	4057
Юбилейное (Қаражыра) кен орны	20,4	4438

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. А. М. Береговой, В. А. Береговой, А. В. Мальцев, А. В. Гречишкин, М. А. Дерина / Строительные материалы и наружные ограждающие конструкции зданий повышенной тепловой эффективности: моногр. [Текст] / Пенза: ПГУАС, 2014. – 180 с.
2. Г. Б. Ибраимбаева, А. М. Байсариева, А. М. Куанышбай, А. М. Шойбекова, Исследование возможности получения порокерамических стеновых материалов для энергоэффективного строительства, [Текст] / QazBSQA хабаршысы. Құрылыс конструкциялары және материалдары 4 (78) 2020
3. Горбунов Г.И., Езерский В.А., Кролевецкий Д.В. Коагуляционные процессы в технологии пенокерамики [Текст] // Наука. Строительство. Образование. 2011. № 1. С. 1–4.
4. С. А. Монтаев, А. Таудаева, Н. С. Монтаева, М. Ж. Рыскалиев/ Разработка составов сырьевой композиции на основе глинистых пород Западного Казахстана для получения эффективных керамических материалов [Текст] // Новости науки Казахстана. № 4 (147). 2020
5. Першин В. Ф., Бураков А. Е., Воробьев А. М., Першина С. В., Монтаев С. А., Таскалиев А. Т., Монтаева Н. С., Монтаева А. С./ Перспективы производства сорбентов и фильтров на основе опок месторождений Казахстана, модифицированных углеродными наноматериалами [Текст] // Научное обозрение. Технические науки – 2015. -№1.- с.116-116;
6. Монтаев С. А., Таудаева А. А., Жарылгапов С. М., Есмухан Б. О./ Исследование возможности использования кремнистой породы – опоки Западного Казахстана для получения эффективной стеновой керамики [Текст] // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре, Самара, 2019 (84-90)
7. С. А. Монтаев, А. А. Таудаева, С. М. Жарылгапов /Влияние температуры обжига на изменения физико-химических стеновой керамики на основе кремнистой породы – опоки [Текст] // Строительные материалы и изделия,-2021. - №4
8. Махкамова Д. Н., Содикова Ш. А., Усмонова З. Т. Бентонитовая глина, её физико-химическая характеристика и применение в народном хозяйстве [Текст] // Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. 2019. No 6(63). URL: <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/7515>
9. А. К. Джарликаганова, С. А. Монтаев, Н. Б. Адилова / Разработка эффективной технологии получения композиционной строительной керамики, модифицированной бентонитовой глиной [Текст]
10. А.А. Таудаева, С. А. Монтаев, А.Т.Таскалиев/ Сары саздақ негізіндегі жеңіл толтырғыш – керамзиттің физикалық-механикалық қасиеттерін зерттеу [Текст] // Ғылым және білім, 2014, №2 (35)
11. Даулетжанова Ж. Т./ Исследование способов повышения качественных характеристик углей Шубаркольского месторождения [Текст] // Диссертация на соискание степени доктора философии (PhD)/ Караганды, 2021

REFERENCES

1. A. M. Beregovoj, V. A. Beregovoj, A. V. Mal'cev, A. V. Grechishkin, M. A. Derina / Stroitel'nye materialy i naruzhnye ograzhdayushchie konstrukcii zdaniy povyshennoj teplovoj effektivnosti: monogr. [Building materials and external enclosing structures of buildings with increased thermal efficiency: monogr.] / Penza: PGUAS, 2014. – 180 s. – (In Rus)
2. G. B. Ibraimbaeva, A. M. Bajsarieva, A. M. Kuanyshbaj, A. M. Shojbekova, Issledovanie vozmozhnosti polucheniya porokeramicheskikh stenovykh materialov dlya energoeffektivnogo stroitel'stva, [Investigation of the possibility of obtaining poroceramic wall

materials for energy-efficient construction] / QazBSQA habarshysy. Qyrylys konstrukciyalary zhane materialdary 4 (78) (2020) – (In Rus)

3. Gorbunov G.I., Ezerskiy V.A., Kroleveckiy D.V. Koagulyacionnye processy v tekhnologii penokeramiki [Coagulation processes in foam ceramic technology] // Nauka. Stroitel'stvo. Obrazovanie. 2011. № 1. S. 1–4. – (In Rus)

4. S. A. Montaev, A. Taudaeva, N. S. Monteava, M. Zh. Ryskaliev/ Razrabotka sostavov syr'evoy kompozicii na osnove glinistyh porod Zapadnogo Kazakhstana dlya polucheniya effektivnykh keramicheskikh materialov [Development of raw material composition compositions based on clay rocks of Western Kazakhstan to produce effective ceramic materials] // Novosti nauki Kazakhstana. № 4 (147). (2020) – (In Rus)

5. Pershin V. F., Burakov A. E., Vorob'ev A. M., Pershina S. V., Montaev S. A., Taskaliev A. T., Monteava N. S., Monteava A. S./ Perspektivy proizvodstva sorbentov i fil'trov na osnove opok mestorozhdenij Kazakhstana, modifitsirovannykh uglerodnymi nanomaterialami [Prospects for the production of sorbents and filters based on OPCs from Kazakhstan deposits modified with carbon nanomaterials] / / Nauchnoe obozrenie. Tekhnicheskie nauki – (2015). -№1.- s.116-116; – (In Rus)

6. Montaev S. A., Taudaeva A. A., Zharylgapov S. M., Esmuhan B. O./ Issledovnie vozmozhnosti ispol'zovaniya kremnistoy porody – opoki Zapadnogo Kazakhstana dlya polucheniya effektivnoy stenovoy keramiki [The possibilities of using siliceous rock – flanks of Western Kazakhstan to produce effective wall ceramics have been investigated.] // Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture, Samara, (2019) 84-90 s. – (In Rus)

7. S. A. Montaev, A. A. Taudaeva, S. M. Zharylgapov /Vliyanie temperatury obzhiga na izmeneniya fiziko-himicheskikh stenovoy keramiki na osnove kremnistoy porody – opoki [Influence of firing temperature on changes in physico-chemical wall ceramics based on siliceous rock] // Stroitel'nye materialy i izdeliya,- (2021). - №4 – (In Rus)

8. Mahkamova D. N., Sodikova Sh. A., Usmonova Z. T. Bentonitovaya glina, eyo fiziko-himicheskaya karakteristika i primeneniye v narodnom hozyajstve [Bentonite clay, its physico-chemical characteristics and application in the national economy] // Universum: Tekhnicheskie nauki: elektron. nauchn. zhurn. (2019). No 6(63). URL: <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/7515> – (In Rus)

9. A. K. Dzharlikaganova, S. A. Montaev, N. B. Adilova / Razrabotka effektivnoy tekhnologii polucheniya kompozicionnoj stroitel'noj keramiki, modifitsirovannoy bentonitovoy glinoj [Development of an effective technology for the production of composite building ceramics modified with bentonite clay] – (in Rus)

10. A.A. Taudaeva, S. A. Montaev, A.T.Taskaliev/ Sary sazdaq negizindegi zhenil toltyrgysh – keramzittin fizikalyq-mekhanikalyq qasiyterin zertteu [Study of the physical and mechanical properties of light filler – expanded clay based on yellow loam] // Gylym zhane bilim, (2014). №2 (35) – (In Kaz)

11. Dauletzhanova Zh. T./ Issledovanie sposobov povysheniya kachestvennykh karakteristik uglej Shubarkol'skogo mestorozhdeniya [Investigation of ways to improve the quality characteristics of coals from the Shubarkolskoye field] // Dissertaciya na soiskanie stepeni doktora filosofii (PhD)/ Karagandy, (2021) – (In Rus)

МРНТИ 67.09.35

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530702>

Ельчищева Татьяна Федоровна

кандидат технических наук,

Тамбовский государственный технический университет,
г. Тамбов, Россия, elschevat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0241-3808

ПРИМЕНЕНИЕ КРЕМНИСТЫХ ПОРОД В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация. Проведено исследование по применению кремнистой породы – опоки в дорожном строительстве. Целью научно-исследовательской работы является разработка технологии производства строительных материалов – опоки и термолита для дорожного строительства. Задачами данной работы являются изучение способов применения опоки в дорожном строительстве и перспективной возможностью использования термолита для изготовления асфальтобетонной смеси для определенных категорий автомобильных дорог. Опока изучалась как самостоятельный материал для получения строительных материалов и как сырье для изготовления термолита, используемого в качестве заполнителя при изготовлении асфальтобетона. Разработана технология получения термолита, на основе проведенных исследований были определены его физико-механические свойства. Термолит был изготовлен в лабораторных условиях путем высокотемпературного обжига опоки при температуре 1150°C. Актуальна разработка технологии производства асфальтобетонной смеси на основе термолита для строительства дорог, особенно в тех районах, где отсутствуют месторождения твердых горных пород, используемых для производства щебня. Исследования подтверждают, что использование термолита в составе асфальтобетонной смеси дает отличающиеся преимуществом показатели по сравнению с существующими аналогами составов асфальтобетонной смеси для строительства дорожного полотна автомобильных дорог.

Ключевые слова: кремнистые породы, опока, термолит, асфальтобетон, дорожное полотно, основание дороги.

Ельчищева Татьяна Федоровна

техника ғылымдарының кандидаты,

Тамбов мемлекеттік техникалық университеті,
Тамбов, Ресей, elschevat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0241-3808

КРЕМНИЙЛІ ЖЫНЫСТАРДЫ ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫНДА ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Кремнийлі жынысты, опоканы жол құрылысында пайдалану бойынша зерттеу жүргізілді. Бұл зерттеудің мақсаты – жол құрылысына арналған құрылыс материалдарын — опок және термолит өндіру технологиясын әзірлеу. Бұл зерттеудің мақсаты жол құрылысында опоканы қолдану әдістерін және жолдардың жекелеген санаттары үшін асфальтбетон қоспаларын өндіруде термолиттің ықтимал қолданылуын зерттеу болып табылады. Опока құрылыс материалдарын өндіруге арналған дербес материал ретінде және асфальтбетон өндірісінде толтырғыш ретінде қолданылатын термолит алу үшін шикізат ретінде зерттелді. Жүргізілген зерттеулер негізінде термолит алу технологиясы жасалып, оның физикалық-механикалық қасиеттері анықталды.

Термолит зертханалық жағдайда опоканы 1150°C жоғары температурада күйдіру арқылы алынды. Жол құрылысына арналған термолит негізінде асфальтбетон қоспаларын өндіру технологиясын әзірлеу, әсіресе қиыршық тас өндіру үшін пайдаланылатын қатты тау жыныстарының кен орындары жоқ аудандарда өзекті болып табылады. Зерттеулер асфальтбетон қоспаларында термолитті пайдалану жол құрылысына арналған қолданыстағы асфальтбетон қоспаларымен салыстырғанда жоғары өнімділікті қамтамасыз ететінін растайды.

Кілт сөздер. кертпе жыныстар, опока, термолит, асфальтбетон, жол төсемі, жол негізі.

Elchishcheva Tatiana Fedorovna

candidate of technical sciences,

Tambov State Technical University,

Tambov, Russia, elschevat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0241-3808

APPLICATION OF SILICEOUS ROCKS IN ROAD CONSTRUCTION

Abstract. A study was conducted on the use of siliceous rock, opoka, in road construction. The aim of this research is to develop a technology for producing building materials—opoka and thermolite—for road construction. The objectives of this study are to explore methods for using opoka in road construction and the potential use of thermolite in the production of asphalt concrete mixtures for certain categories of roads. Opoka was studied as a standalone material for producing building materials and as a raw material for the production of thermolite, which is used as an aggregate in the production of asphalt concrete. A technology for producing thermolite was developed, and its physical and mechanical properties were determined based on the research conducted. The thermolite was produced in laboratory conditions by high-temperature firing of opoka at 1150°C. The development of a technology for producing asphalt concrete mixtures based on thermolite for road construction is relevant, especially in areas lacking deposits of hard rock used for crushed stone production. Research confirms that the use of thermolite in asphalt concrete mixtures provides superior performance compared to existing asphalt concrete mixtures for road construction.

Keywords: chert rocks, opoka, thermolite, asphalt concrete, road surface, road base.

Введение. Задачами исследования по использованию опоки и продукта из опоки — термолита, полученного высокотемпературным обжигом, являются анализ возможности применения опоки строительными организациями в дорожном строительстве в виде сырья, используя данные современного строительства, заключающего в определении основных параметров и характеристик, свойств опоки положительно отличающихся от других материалов, используемых для строительства оснований дорог, так и применение продукта из опоки — термолита — для устройства дорожного полотна с определением физико-механических свойств асфальтобетона и определением категории дорог, для строительства которых эти материалы будут применяться в будущем.

Кремнистые породы состоят из минералов группы оксидов кремния, опала — аморфного кремнезема. Опока является одной из разновидностей кремнистых пород [1]. Опока состоит из микрозернистого опала, который, в свою очередь, является продуктом растворения и переотложения кремнистого вещества, прилипшего к скелетам диатомей.

Диатомеи или диатомовые водоросли – это группа водорослей, отличающихся наличием у клеток «панциря» из диоксида кремния) [2].

Крупным месторождением опоки в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан является Шиповское месторождение, которое расположено в районе станции Шипово [3]. Месторождение находится в Прикаспийской впадине и располагается горизонтально в виде пластов палеоценового возраста [4]. Запасы опоки составляют по категориям А+В+С около 21619 тыс. м³ [5].

В настоящее время опока в виде сырья используется для строительства грунтовых дорог.

Продукт, полученный из опоки путем высокотемпературного обжига при температуре 1150–1200°С, используется в производстве строительных материалов и изделий из легких бетонов [6, 7]. Это термолит [8, 9], который применяется в качестве мелкого и крупного заполнителя [10].

Отличием опоки от глины, которую используют для строительства грунтовых автомобильных дорог, является то, что глина становится пластичной при увлажнении водой, а опока обладает дренажными свойствами и, вследствие своей пористости, пропускает влагу, не накапливая ее на поверхности. Опока менее пластична, а также обладает меньшей липкостью, чем глина, что позволяет в весенний и осенний периоды осуществлять передвижение автотранспортных средств по дорогам, для покрытия которых выбрана опока, практически без затруднений. В тех районах, особенно между небольшими населенными пунктами, где автомобильные дороги с твердым покрытием отсутствуют, использование опоки имеет широкое применение.

Участок автомобильной дороги общего пользования республиканского значения второй категории г. Уральск (Республика Казахстан) – р.п. Озинки (Саратовская область, Российская Федерация) в районе станции Шипово был реконструирован в 2018 г. с использованием опоки. Опока использовалась для подъема (увеличения высоты) насыпи основания дороги при расширении дорожного полотна с 6 до 9 м и в качестве отсыпки для откосов.

При реконструкции выполнялось требование прямолинейности продольного профиля дороги (ранее он был волнообразным). Крутые спуски и подъемы на холмистой местности были выровнены, на таких участках досыпали опоку на высоту в среднем до 5–7 м от прежнего уровня. На некоторых участках поднятие насыпи составило примерно 12–15 м, что способствовало выравниванию дороги и предотвращению наблюдающихся ранее аварий большегрузных автомобилей в зимний период, особенно во время гололедицы.

Опока здесь использовалась в качестве основания дорожного полотна и устройства насыпи дороги с асфальтобетонным покрытием. При ширине проезжей части 9 м нагрузка на ось автомобиля составляла 13 т при расчетной интенсивности движения 4403 автомобиля в сутки. В результате шестилетней эксплуатации дороги на этом участке с водопропускными трубами повреждений в виде сетки трещин, просадки, сдвига не наблюдалось.

Также следует отметить, что участок, где использовалась опока, заболочен с выходом на поверхность стоячих грунтовых вод, что создавало худшие условия для эксплуатации, в отличие от участков дороги с основанием из глины. На всех участках дороги, где при реконструкции производилась замена старых водопропускных труб на новые, для устройства основания использовалась опока.

По сравнению с другими участками дороги на участках с опокой не использовался геотекстиль.

Геотекстиль, согласно ГОСТ 32804-2014 «Материалы геосинтетические для фундаментов, опор и земляных работ», следует применять в основании дорожного покрытия для его защиты от разрушительных процессов и предотвращения выпучивания и разрушение грунта [9, 10].

Геотекстиль повышает устойчивость дорожного покрытия, способствует укреплению и равномерному распределению нагрузки, защищает основание дороги от вымывания и размыва, улучшает дренажные свойства дорожного полотна, сохраняет его целостность и стабильность [11]. Геотекстиль укладывают первым слоем, отделяющим всю дорожную систему от грунта, а также укладывают в качестве разделительного слоя между песком и щебнем.

На других участках автомобильной дороги, где основанием дорожного покрытия являлась глина, геотекстиль применялся. Однако на таких участках практически во всех местах строительства водопропускных труб наблюдалась просадка дорожного полотна, что и потребовало проведения ремонтных работ.

Такие повреждения дорожного покрытия влекут за собой снижение скоростного режима. Резкое торможение транспортных средств приводит к уменьшению дистанции между ними, вызывая аварийные ситуации, особенно вовремя гололеда. Перепад слоя дорожного полотна даже после ремонта остается и со временем из-за просадки основания дороги может увеличиваться, что влечет уменьшение межремонтных сроков и частый ремонт полотна дороги.

Ремонт дороги республиканского значения, даже небольшого участка, создает ограниченность движения. При этом увеличиваются затраты, вызванные такими повреждениями, на техническое содержание дорог у дорожных организаций [12, 13].

Исходя из выше перечисленного установлено, что физико-механические свойства опоки соответствуют требованиям нормативных документов для строительства оснований для всех категорий автомобильных дорог, особенно при проектировании дорог в условиях водонасыщенных грунтов [14, 15, 16, 17].

Материалы и методы исследований. Изучение свойств опоки в лабораторных условиях проводилось в соответствии с ГОСТ 22263-76 «Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия». Физико-механические исследования опоки проводились в соответствии с ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний».

Для изучения физико-механических свойств опоки были отобраны образцы фракции менее 40 мм.

Результаты ситового анализа опоки. Содержание фракций с размерами до 40 мм составило: фракция 20 – 40 мм – от 29,9 до 31,1%, фракция 10 – 20 мм – от 15,2 до 15,4 %, фракция 5 – 10 мм – от 3,8 до 4,2 %, фракция до 5 мм – 1,9 – 2,1%. В результате проведенных исследований установлено, что опока, согласно ГОСТ 9169-75, относится к группе малопластичных материалов с числом пластичности 5.

Дальнейшее изучение физико-механических свойств опоки проводилось для фракций 5 – 10, 10 – 20 и 20 – 40 мм.

Результаты и их обсуждение. Результаты лабораторных исследований по определению физико-механических свойств опоки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства опоки

Размер фракций, мм	Насыпная плотность, кг/м ³	Водопоглощение, %	Предел прочности при сжатии, МПа	Теплопроводность, Вт/м×К
5 – 10	635 – 640	27 – 28	3,4 – 3,5	0,11 – 0,12
10 – 20	620 – 625	26 – 27	3,8 – 3,9	0,08 – 0,09
20 – 40	585 – 590	25 – 26	4,0 – 4,1	0,06 – 0,07

Наибольшая насыпная плотность, составляющая 635 – 640 кг/м³, характерна для фракции 5 – 10 мм. Все исследуемые фракции опоки имеют водопоглощение 25 – 28 %, прочность выше у фракции 20 – 40 мм, она составляет 4,0 – 4,1 МПа. Самая низкая теплопроводность у фракции 20 – 40 мм, она составляет 0,06 – 0,07 Вт/м ×К.

Прочность образцов определялась с помощью пресса ПГМ-50МГ4, а теплопроводность сухого материала – прибором ИТП-МГ-4 «ЗОНД» по ГОСТ 30256-94 «Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом».

При ремонте дороги для устройства покрытия изготавливался асфальтобетон, где в качестве легкого заполнителя использовался термолит, полученный из опоки путем высокотемпературного обжига в соответствии с требованиями ГОСТ 56507-2015 «Заполнители термолитовые на основе кремнистого сырья. Технические условия».

Свойства термолита определялись согласно ГОСТ 9758-2012 «Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний».

Для изготовления термолита для лабораторных исследований использовалась муфельная лабораторная электропечь SNOL 6,7/1300. Обжиг опоки фракций 5 – 10 мм, 10–20 мм и 20–40 мм производился при температуре 1150°C.

Результаты проведенных испытаний по определению физико-механических свойств термолита приведены в таблице 2. Установлено, что термолит обладает хорошими показателями прочности – М1000 при насыпной плотности 950 кг/м³, истираемости – марка И1, теплопроводности – 0,12 Вт/м×К, низким содержанием зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм – 0,24%, пылевидных и глинистых частиц – 0,2%, зерен слабых пород – 3,1% и удельной эффективной активностью ЕРН – 28 Бк/кг.

Таблица 2 – Результаты физико-механических испытаний термолита

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Насыпная плотность, кг/м ³	950
2	Марка по дробимости	не ниже М1000
3	Удельная эффективная активность ЕРН, Бк/кг	28
4	Марка по морозостойкости	не ниже F25
5	Марка по истираемости	не ниже И1
6	Теплопроводность, Вт/м×К	0,12
7	Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм, %	0,24
8	Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	0,2
9	Содержание зерен слабых пород, %	3,1

Закключение. В результате проведенного исследования были определены физико-механические свойства опоки и термолита, которые подтверждают перспективность

применения их в дорожном строительстве, как строительных материалов для устройства конструктивных слоев дорожных одежд, соответствующих требованиям действующих нормативных документов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здорик, Т. Б. Минералы и горные породы СССР [Текст] / Т. Б. Здорик, Л. Г. Фельдман, И. Н. Тимофеев, В. В. Матиас. – М. : Мысль. – 1970. – 488 с.
2. Камалов, С. М. География размещения месторождений природных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственное значение [Текст] / С. М. Камалов, К. А. Ли. – Уральск: Диалог. – 1992. – 156 с.
3. Смирнов, П. В. Диатомиты и опоки месторождений Западного Казахстана: литология, структурно-текстурные параметры, потенциал использования [Текст] / П. В. Смирнов, Б. Е. Жакипбаев, Д. А. Староселец и др. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2023. – Т. 334, № 7. – С. 187-201. DOI: 10.18799/24131830/2023/7/4046.
4. Баранова, М. Н. История освоения кремнистых пород [Текст] / М.Н. Баранова, С.Ф. Коренькова, Н.Г. Чумаченко // Строительные материалы. – 2011. – № 8. – С. 1–4.
5. Падалкин, Н. В. Модифицированные сорбенты на основе опоки для очистки вод [Текст] / Н. В. Падалкин, П. Н. Евшин // Труды Кольского научного центра РАН. – 2019. – Т. 10, № 1-3. – С. 262–269. – DOI 10.25702/KSC.2307-5252.2019.10.1.262-269.
6. Петров, В. П. Технология и материаловедение пористых заполнителей и легких бетонов. [Текст] / В.П. Петров, Н.И. Макридин, Ю.А. Соколова, В.Н. Ярмаковский. – М.: Палеотип. - 2013. – 332 с.
7. Петров, В.П. Пористые заполнители и легкие бетоны. Материаловедение. Технология производства [Текст] / В. П. Петров, Н. И. Макридин, В. Н. Ярмаковский. – Самара: Самарский ГАСУ. – 2009. – 436 с.
8. Тяпкин, В. А. Получение термолита из опочного гравия и бетона на его основе (Часть 1) [Текст] / В. А. Тяпкин, В. И. Калашников, И. В. Ерофеева // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 4 (48) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2015/04/51697> (дата обращения 30.12.2024).
9. Шитова, Т. И. Нетканый геотекстиль для дорожного строительства [Текст] / Т. И. Шитова // Сборник научных трудов по итогам Международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения профессора В. Е. Зотикова, Москва, 25 мая 2022 года. Часть 3. – М.: ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». – 2022. – С. 142–147.
10. Пичугин, Д. А. Геотекстильные материалы в дорожном строительстве [Текст] / Д. А. Пичугин // Фундаментальные и прикладные научные исследования в современном мире : Сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции, Уфа, 09 июня 2023 года. Часть 3. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки». – 2023. – С. 48–53.
11. Комбаров, В. А. Применение геосинтетических материалов в дорожном строительстве [Текст] / В. А. Комбаров, П. Д. Обухов, Ж. П. Чербаева // Устойчивое развитие региона: архитектура, строительство, транспорт: Материалы X-й Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию Института архитектуры, строительства и транспорта Тамбовского государственного технического университета, Тамбов, 13–14 июня 2024 года. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет. – 2024. – С. 60–64.

12. Бартош, С. А. Дорожное строительство: проблемы строительства и пути их решения [Текст] / С. А. Бартош // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности : Сборник материалов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 28 февраля 2024 года. – М., 2024. – С. 208–210.

13. Стородубцева, Т. Н. Актуальность проблемы строительства дорожных покрытий, износа и повреждений верхнего слоя дорожной одежды [Текст] / Т. Н. Стородубцева, О. И. Шакирова, А. В. Болгов // Science and technology innovations – 2023: Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 28 июня 2023 года. – Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И. И.). – 2023. – С. 119–124.

14. Русских, К. Ю. Современные технологии в дорожном строительстве [Текст] / К. Ю. Русских, С. А. Ульрих, Д. Ю. Каширский // Организация и безопасность дорожного движения : Материалы XIV Национальной научно-практической конференции с международным участием, Тюмень, 13 мая 2021 года. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет. – 2021. – С. 50–55.

15. Ремнев, В. В. Применение новых технологий и материалов в дорожном и аэродромном строительстве [Текст] / В. В. Ремнев // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2020. – № 5-6(256–257). – С. 47–55.

16. Филатова, А. В. Инновационные методы дорожного строительства [Текст] / А. В. Филатова, Н. А. Коробов // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство и строительные технологии: Сборник статей 79-й всероссийской научно-технической конференции, Самара, 18 – 22 апреля 2022 года / Под редакцией М. В. Шувалова, А. А. Пищулева, А. К. Стрелкова. – Самара: Самарский государственный технический университет. – 2022. – С. 281–289.

17. Щербаков, Б. П. Инновационные технологии в дорожном строительстве и ремонте [Текст] / Б. П. Щербаков, А. А. Стачук // Вестник Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева. – 2021. – №2(26). – С. 133–139.

REFERENCES

1. Zdorik, T. B. Mineraly i gornye porody SSSR [Minerals and rocks of the USSR] / T. B. Zdorik, L. G. Fel'dman, I. N. Timofeev, V. V. Matias. - Moskva : Mysl'. - 1970. - (In Rus) - 488 s.

2. Kamalov, S. M. Geografiya razmeshcheniya mestorozhdenij prirodnih iskopaemyh Ural'skoj oblasti i ih narodnohozyajstvennoe znachenie [The geography of the deposits of natural resources of the Ural region and their national economic importance] / S. M. Kamalov, K. A. Li. – Ural'sk: Dialog, 1992. - (In Rus) – 156 s.

3. Smirnov, P. V. Diatomity i opoki mestorozhdenij Zapadnogo Kazakhstana: litologiya, strukturno-teksturnye parametry, potencial ispol'zovaniya [Diatomites and flanks of deposits in Western Kazakhstan: lithology, structural and textural parameters, potential use] / P. V. Smirnov, B. E. Zhakipbaev, D. A. Staroselec i dr. // Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo uni-versiteta. Inzhiniring georesursov. - 2023. T. 334, № 7. - (In Rus) - S. 187-201. DOI: 10.18799/24131830/2023/7/4046.

4. Baranova, M. N. Istoriya osvoeniya kremnistyh porod [The history of the development of siliceous rocks] / M.N. Baranova, S.F. Koren'kova, N.G. Chumachenko // Stroitel'nye materialy. - 2011. - № 8. - (In Rus) - S. 1-4.

5. Padalkin, N. V. Modificirovannye sorbenty na osnove opoki dlya ochistki vod. [Modified flask-based sorbents for water purification] / N. V. Padalkin, P. N. Evshin // Trudy

Kol'skogo nauchnogo centra RAN. – 2019. – T. 10, № 1-3. - (In Rus) – S. 262-269. – DOI 10.25702/KSC.2307-5252.2019.10.1.262-269.

6. Petrov, V. P. Tekhnologiya i materialovedenie poristyh zapolnitelej i legkih beto-nov [Technology and materials science of porous aggregates and lightweight concretes] / V. P. Petrov, N. I. Makridin, Yu. A. Sokolova, V. N. Yarmakovskij. – M.: Paleotip. - 2013. - (In Rus) – 332 s.

7. Petrov, V. P. Poristye zapolniteli i legkie betony. Materialovedenie. Tekhnologiya proizvodstva [Porous aggregates and lightweight concretes. Materials science. Production technology] / V. P. Petrov, N. I. Makridin, V. N. Yarmakovskij. – Samara: Samarskij GASU, 2009. - (In Rus). – 436 s.

8. Tyapkin, V. A. Poluchenie termolita iz opochnogo graviya i betona na ego osnove (Chast' 1) [Production of thermolith from support gravel and concrete based on it (Part 1)] / V. A. Tyapkin, V. I. Kalashnikov, I. V. Erofeeva // Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii. – 2015. – № 4 (48). - (In Rus) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://web.snauka.ru/issues/2015/04/51697> (data obrashcheniya 30.12.2024).

9. Shitova, T. I. Netkanyj geotekstil' dlya dorozhnogo stroitel'stva [Non-woven geotextile for road construction] / T. I. Shitova // Sbornik nauchnyh trudov po itogam Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, posvyashchennoj 135-letiyu so dnya rozhdeniya professora V. E. Zotikova, Moskva, 25 maya 2022 goda. Chast' 3. – M.: FGBOU VO «Rossijskij gosudarstvennyj universitet imeni A. N. Kosygina (Tekhnologii. Dizajn. Iskusstvo)». - 2022. - (In Rus) – S. 142–147.

10. Pichugin, D. A. Geotekstil'nye materialy v dorozhnom stroitel'stve [Geotextile materials in road construction] / D. A. Pichugin // Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire : Sbornik nauchnyh statej po materialam II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Ufa, 09 iyunya 2023 goda. Chast' 3. – Ufa: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Nauchno-izdatel'skij centr «Vestnik nauki». - 2023. - (In Rus) – S. 48–53.

11. Kombarov, V. A. Primenenie geosinteticheskikh materialov v dorozhnom stroitel'stve [Application of geosynthetic materials in road construction] / V. A. Kombarov, P. D. Obuhov, Zh. P. Cherbaeva // Ustoichivoe razvitie regiona: arhitektura, stroitel'stvo, transport: Materialy X-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 45-letiyu Instituta arhitektury, stroitel'stva i transporta Tambovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, Tambov, 13–14 iyunya 2024 goda. – Tambov: Tambovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet. - 2024. - (In Rus) – S. 60–64.

12. Bartosh, S. A. Dorozhnoe stroitel'stvo: problemy stroitel'stva i puti ih resheniya [Tekst] / S. A. Bartosh // Vyzovy sovremennosti i strategii razvitiya obshchestva v usloviyah novoj real'nosti: Sbornik materialov XXIV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 28 fevralya 2024 goda. – Moskva, 2024. - (In Rus) – S. 208–210.

13. Storodubceva, T. N. Aktual'nost' problemy stroitel'stva dorozhnyh pokrytij, iznosa i povrezhdenij verhnego sloya dorozhnoj odezhdy [The relevance of the problem of road surface construction, wear and damage to the upper layer of road clothing] / T. N. Storodubceva, O. I. Shakirova, A. V. Bolgov // Science and technology innovations – 2023 : Sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa, Petrozavodsk, 28 iyunya 2023 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya I.I.). - 2023. - (In Rus) – S. 119–124.

14. Russkih, K. Yu. Sovremennye tekhnologii v dorozhnom stroitel'stve [Modern technologies in road construction] / K. Yu. Russkih, S. A. Ul'rih, D. Yu. Kashirskij // Organizaciya i bezopasnost' dorozhnogo dvizheniya: materialy HIV Nacional'noj nauchno-

prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Tyumen', 13 maya 2021 goda. – Tyumen': Tyumenskij industrial'nyj universitet. - 2021. - (In Rus) – S. 50–55.

15. Remnev, V. V. Primenenie novyh tekhnologij i materialov v dorozhnom i aerodromnom stroitel'stve [Application of new technologies and materials in road and airfield construction] / V. V. Remnev // Stroitel'nye materialy, oborudovanie, tekhnologii XXI veka. – 2020. – № 5-6(256–257). - (In Rus) – S. 47–55.

16. Filatova, A. V. Innovacionnye metody dorozhnogo stroitel'stva [Innovative methods of road construction] / A. V. Filatova, N. A. Korobov // Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Stroitel'stvo i stroitel'nye tekhnologii: Sbornik statej 79-j vserossijskoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii, Samara, 18 – 22 aprelya 2022 goda / Pod redakciej M. V. Shuvalova, A. A. Pishchuleva, A. K. Strelkova. – Samara: Samarskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet. - 2022. - (In Rus) – S. 281–289.

17. Shcherbakov, B. P. Innovacionnye tekhnologii v dorozhnom stroitel'stve i remonte. [Innovative technologies in road construction and repair] / B. P. Shcherbakov, A. A. Stachuk // Vestnik Voennoj akademii material'no-tekhnicheskogo obespecheniya im. generala armii A. V. Hruleva. – 2021. – № 2(26). - (In Rus) – S. 133–139.

МРНТИ 67.13.69

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530703>

Мажитов Еркебулан Бисенгалиевич^{*1}

и.о. доцента, кандидат технических наук (РФ),

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, Казахстан, Mazhitov201090@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9536-3442

Шаукенев Данияр Жараскалиевич²

магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, daniyar.shau@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-8337-2023

Максин Илья Викторович³

магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, ilyamaxin758@gmail.com ORCID ID: 0009-0007-8144-5034

Данила Денисович Сергеев⁴

магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, danila_degtyarev@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0006-0353-9230

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДОРОЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

Аннотация. В статье рассматриваются особенности применяемых дорожно-строительных материалов и технологий в Казахстане. Проведен анализ физико-механических свойств асфальтобетонных смесей, используемых на практике. Описаны современные инновационные подходы, такие как НОТ-рециклинг, геосинтетики и модифицированные вяжущие. Предложены рекомендации по улучшению качества дорожных покрытий на основе экспериментальных данных.

Дополнительно рассмотрены вопросы, связанные с влиянием климатических условий и интенсивности транспортных нагрузок на долговечность дорожных конструкций. Особое внимание уделено сопоставлению традиционных технологий и новых методик, что позволило выявить их преимущества и ограничения при эксплуатации. Отдельный акцент сделан на необходимости комплексного подхода к выбору материалов с учётом региональных особенностей. Проведён сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта применения инновационных решений в дорожном строительстве. Также представлены результаты лабораторных и натурных испытаний, подтверждающих эффективность использования модифицированных вяжущих и геосинтетических материалов. Полученные данные могут быть использованы при разработке нормативной документации, а также при проектировании и ремонте автомобильных дорог. Таким образом, работа имеет как теоретическую, так и практическую значимость для развития дорожной отрасли Казахстана.

Ключевые слова. Дорожные материалы, битум, асфальтобетон, НОТ-рециклинг, геосинтетики.

Мажитов Еркебулан Бисенгалиевич *¹

техника ғылымдарының кандидаты (РФ), доцент м.а.,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., Қазақстан, Mazhitov201090@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9536-3442

Шаукенев Данияр Жараскалиевич²

магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., daniyar.shau@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-8337-2023

Максин Илья Викторович³

магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., ilyamaxin758@gmail.com ORCID ID: 0009-0007-8144-5034

Сергеев Данила Денисович⁴

магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., daniila_degtyarev@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0006-0353-9230

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ПАЙДАЛАНҒАН ЖОЛ
МАТЕРИАЛДАРЫН ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРДІ КЕҢЕСТІ
ТАЛДАУ**

Аңдатпа. Мақалада Қазақстанда қолданылатын жол-құрылыс материалдары мен технологияларының ерекшеліктері қарастырылған. Тәжірибеде пайдаланылатын асфальтбетон қоспаларының физика-механикалық қасиеттеріне талдау жүргізілді. НОТ-рециклинг, геосинтетика және модификацияланған байланыстырғыштар сияқты заманауи инновациялық тәсілдер сипатталған. Эксперименттік деректер негізінде жол жабындарының сапасын арттыруға арналған ұсыныстар берілген.

Сонымен қатар, климаттық жағдайлар мен көлік ағынының қарқындылығы жол құрылымдарының ұзақ мерзімділігіне әсері қарастырылды. Дәстүрлі технологиялар мен жаңа әдістерді салыстыру олардың артықшылықтары мен шектеулерін анықтауға мүмкіндік берді. Аймақтық ерекшеліктерді ескере отырып, материалдарды кешенді түрде таңдаудың маңыздылығына ерекше назар аударылды. Жол құрылысы саласында инновациялық шешімдерді қолданудың отандық және шетелдік тәжірибесі салыстырмалы түрде талданды. Сондай-ақ модификацияланған байланыстырғыштар мен геосинтетикалық материалдарды қолданудың тиімділігін растайтын зертханалық және табиғи сынақтардың нәтижелері ұсынылды. Алынған мәліметтер нормативтік құжаттарды әзірлеуде, сондай-ақ автомобиль жолдарын жобалау мен жөндеуде пайдаланылуы мүмкін. Осылайша, жұмыс Қазақстан жол саласының дамуы үшін теориялық және практикалық маңызға ие.

Кілт сөздер. Жол материалдары, битум, асфальтбетон, ыстық қайта өңдеу, геосинтетика.

Mazhitov Erkebulan Bisengalievich*¹

Acting Associate Professor, Candidate of Technical Sciences (RF),

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Uralsk, Kazakhstan, Mazhitov201090@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9536-3442

Shaukenov Daniyar Zharaskalievich²

Master's student

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, Uralsk,
daniyar.shau@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-8337-2023

Maksin Ilya Viktirovich³

Master's student

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Uralsk, ilyamaxin758@gmail.com ORCID ID: 0009-0007-8144-5034

Sergeev Danila Denisovich⁴

Master's student

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University,
Uralsk, danila_degtyarev@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0006-0353-9230

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF USED ROAD MATERIALS AND INNOVATIVE APPROACHES IN ROAD CONSTRUCTION IN KAZAKHSTAN

Abstract. The article examines the features of road construction materials and technologies used in Kazakhstan. An analysis of the physical and mechanical properties of asphalt concrete mixtures applied in practice is presented. Modern innovative approaches such as HOT recycling, geosynthetics, and modified binders are described. Recommendations for improving the quality of road pavements based on experimental data are proposed.

In addition, the study considers the impact of climatic conditions and traffic intensity on the durability of road structures. Special attention is paid to the comparison between traditional technologies and new methods, which made it possible to identify their advantages and limitations during operation. Emphasis is placed on the need for a comprehensive approach to the selection of materials, taking into account regional characteristics. A comparative analysis of domestic and international experience in the application of innovative solutions in road construction is provided. The results of laboratory and field tests confirming the effectiveness of modified binders and geosynthetic materials are also presented. The findings can be used in the development of regulatory documentation as well as in the design and maintenance of highways. Thus, the study has both theoretical and practical significance for the development of Kazakhstan's road industry.

Key words. Road materials, bitumen, asphalt concrete, HOT recycling, geosynthetics.

Введение. Современное развитие транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан требует внедрения эффективных решений, направленных на повышение качества и долговечности автомобильных дорог. Особое внимание уделяется конструктивным особенностям дорожной одежды, где каждый слой играет ключевую роль в обеспечении надёжности покрытия. В условиях высоких климатических нагрузок, характерных для многих регионов страны, а также увеличения интенсивности движения, особенно важной становится задача комплексной оценки состояния дорожных

конструкций.

Структура асфальтобетонного покрытия — это не просто совокупность материалов, а результат инженерного расчёта, обеспечивающего равномерное распределение нагрузок, защиту от влаги и температурных колебаний, а также сохранение эксплуатационных характеристик на протяжении длительного периода. Эффективность работы каждого слоя напрямую зависит от качества применяемых материалов и технологий их укладки. [3]

Материалы и методы исследований. В ходе исследования использовались образцы асфальтобетонной смеси, отобранные с действующих участков автомобильных дорог Республики Казахстан, а также изготовленные в лабораторных условиях с различным содержанием битума и щебня. Основной целью являлось определение влияния качества минеральных материалов и битума на физико-механические характеристики асфальтобетона.

Материалы, применённые в исследовании:

- Щебень фракций 5–20 мм: с различной степенью лещадности;
- Отсев дробления (0–5 мм);
- Минеральный порошок: в соответствии с требованиями СТ РК 1225-2019;
- Битум БНД 70/100 и ПМБ (полимерно-битумное вяжущее).

Для изучения свойств дорожных материалов и асфальтобетонной смеси применялись следующие методы исследований:

1. Гранулометрический анализ минеральных компонентов — для определения зернового состава щебня, отсева и порошка.

2. Определение физико-механических показателей асфальтобетона:

- плотности,
- пористости,
- водонасыщения,
- остаточной пористости,
- прочности при сжатии (при температуре 0°C, 20°C и 50°C),
- водостойкости.

3. Метод кернавого отбора — применялся на действующих участках дороги для оценки реального состояния слоёв покрытия.

4. Визуальное обследование и микроструктурный анализ разрезов асфальтобетона — для определения однородности и распределения компонентов.

5. Сравнительный анализ состава и свойств смеси с нормативами СТ РК 1225-2019.

Лабораторные исследования проводились на базе производственно-испытательной аккредитованной лаборатории дорожно-строительной компании «ПРИОРИТЕТ» в Западно-Казахстанской области.

Цель исследования заключается в определении качественных характеристик наиболее распространённых в регионе дорожно-строительных материалов и оценке их соответствия нормативным требованиям.

Асфальтобетонный завод «ДСК Приоритет» прошёл обследование и получил положительное заключение специалистов. Полученные результаты были обработаны с использованием стандартных методик расчёта и сопоставлены с действующими нормативами для определения пригодности материалов и технологий к применению в условиях эксплуатации дорожной сети Республики Казахстан.

Результаты и их обсуждение. На основе проведённых лабораторных исследований и анализа действующих нормативных документов были получены следующие результаты, отражающие физико-механические характеристики

асфальтобетонной смеси, приготовленной с использованием щебня фракции 5–20 мм, отсева дробления, минерального порошка и битума БНД 70/100:

1. Плотность смеси составила 2,52 г/см³ — соответствие нормам подтверждено.
 2. Пористость минеральной части составила 9,1 %, что значительно ниже предельного значения (не более 19 %), что говорит о хорошей упаковке зёрен и оптимальном зерновом составе.
 3. Остаточная пористость — 2,54 %, соответствует рекомендуемому интервалу 2,5–5,0 %, обеспечивая прочность и водостойкость.
 4. Водонасыщение — 2,25 %, что находится в пределах нормы (1,5–4,0 %) и свидетельствует о низкой водочувствительности смеси.
 5. Прочность при сжатии:
 - при 20°C — 4,15 МПа (норма $\geq 2,2$),
 - при 50°C — 2,05 МПа (норма $\geq 1,2$),
 - при 0°C — 8,24 МПа (норма $\leq 13,0$),что демонстрирует стабильные прочностные показатели во всём температурном диапазоне.
 6. Водостойкость — 0,95 при минимально допустимом уровне 0,80, указывает на высокую сцепляемость компонентов.
- . Содержание битума — 5,8 %, входит в рекомендуемые значения (5,0–6,5 %), обеспечивая надлежащую пластичность и сцепление.

Анализ показал, что оптимальное сочетание минеральных компонентов и качество битума обеспечивают хорошие показатели прочности, устойчивости к влаге и температурным колебаниям. Использование современных технологий модификации битума (ПМБ, резинобитум и др.) может дополнительно повысить долговечность покрытия.

Таблица 1 – Прочность при сжатии, МПа

Показатель	Фактическое значение	Нормативное требование (СТ РК 1225-2019)
Плотность, г/см ³	2,52	Не нормируется
Пористость минеральной части, %	9,1	≤ 19
Остаточная пористость, %	2,54	2,5–5,0
Водонасыщение, %	2,25	1,5–4,0
– при 20°C	4,15	$\geq 2,2$
– при 50°C	2,05	$\geq 1,2$
– при 0°C	8,24	$\leq 13,0$
Водостойкость (коэф. водостойкости)	0,95	$\geq 0,80$
Содержание битума, %	5,8	5,0–6,5

Полученные результаты свидетельствуют о том, что исследуемая смесь характеризуется высокой плотностью и низким уровнем остаточной пористости, что оказывает положительное влияние на её долговечность и устойчивость к внешним воздействиям. Показатели водонасыщения и водостойкости находятся в пределах

допустимых значений, что подтверждает достаточную влагостойкость и сохранение целостности структуры. Прочностные характеристики при различных температурах указывают на термическую стабильность материала, что имеет особое значение в климатических условиях Казахстана, отличающихся значительными температурными колебаниями. Применение качественного битума в сочетании с оптимизированным минеральным составом обеспечивает не только соответствие нормативным требованиям, но и повышенный эксплуатационный ресурс дорожного покрытия.

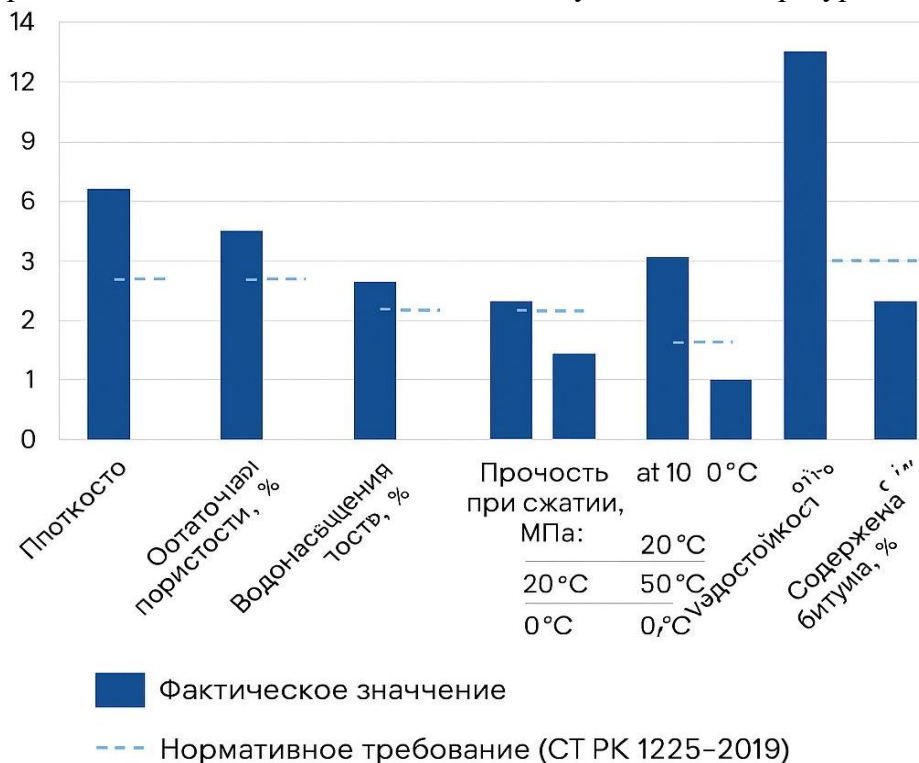


Рисунок 1 - Физико-механические характеристики, сопоставленные с требованиями стандарта СТ РК 1225–2019

На основании проведённых испытаний асфальтобетонной смеси были получены следующие физико-механические характеристики, сопоставленные с требованиями стандарта СТ РК 1225–2019:

1. Плотность:

Фактическая плотность смеси составила 2,52 г/см³. Данный показатель соответствует норме, так как в стандарте не установлены жёсткие требования к плотности.

2. Остаточная пористость:

Фактическое значение — 2,54%, что укладывается в нормативный диапазон 2,5–5,0%. Это свидетельствует о достаточной плотности структуры и оптимальной воздушной проницаемости смеси.

3. Водонасыщение:

Показатель водонасыщения составил 2,25%, что также укладывается в нормативные пределы 1,5–4,0%, подтверждая низкую восприимчивость материала к влаге и устойчивость к водным воздействиям.

4. Прочность при сжатии:

- При температуре 20°C: получено значение 4,15 МПа, при нормативе не менее 2,2 МПа.

- При 50°C: зафиксировано 2,05 МПа (норма — не менее 1,2 МПа).

- При 0°C: достигнуто значение 8,24 МПа, что не превышает максимального допустимого предела 13,0 МПа.

Это указывает на высокую несущую способность асфальтобетона в широком диапазоне температур.

5. Водостойкость:

Коэффициент водостойкости составил 0,95, что превышает минимальное требование 0,80, и говорит о хорошей устойчивости к разрушению под воздействием влаги.

6. Содержание битума:

Фактическое содержание — 5,8%, что соответствует рекомендуемому интервалу 5,0–6,5%, обеспечивая оптимальные физико-механические свойства смеси. [1]

В лабораторных условиях были определены и проанализированы физико-механические характеристики горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки II типа Б, изготовленной по заданной рецептуре. Полученные результаты сопоставлены с требованиями стандарта СТ РК 1225–2019.

Плотность смеси составила 2,52 г/см³. Несмотря на отсутствие жёстких нормативов для данного показателя, установленное значение указывает на оптимальную структуру материала, обеспечивающую достаточную несущую способность покрытия.

Остаточная пористость смеси равна 2,54 %, что соответствует нормативному диапазону 2,5–5,0 %. Этот параметр является индикатором герметичности и способности покрытия препятствовать проникновению влаги.

Водонасыщение составило 2,25 %, что находится в пределах установленных стандартом значений (1,5–4,0 %). Низкий уровень водонасыщения подтверждает хорошую водостойкость материала, что особенно важно для эксплуатации в условиях переменных температур и повышенной влажности.

Прочностные характеристики при сжатии показали следующие результаты:

- При температуре 20°C — 4,15 МПа при нормативе не менее 2,2 МПа;

- При температуре 50°C — 2,05 МПа при нормативе не менее 1,2 МПа;

Результаты лабораторных испытаний подтверждают, что рецептура асфальтобетонной смеси полностью соответствует требованиям нормативного документа СТ РК 1225–2019. Все ключевые показатели находятся в пределах допуска, что указывает на высокое качество применённых материалов и обоснованность технологии их подбора. Это позволяет рекомендовать данную смесь для широкого применения в дорожном строительстве, особенно в условиях климатических и эксплуатационных нагрузок, характерных для Республики Казахстан.

- При температуре 0°C — 8,24 МПа при допустимом максимуме 13,0 МПа.

Эти значения свидетельствуют о высокой несущей способности и устойчивости смеси к температурным воздействиям, что имеет решающее значение при эксплуатации автомобильных дорог в условиях континентального климата Казахстана.

Коэффициент водостойкости асфальтобетонной смеси составляет 0,95, что значительно превышает минимальное нормативное значение 0,80. Это говорит о высокой стойкости материала к воздействию влаги и способности сохранять структуру и прочность в условиях увлажнения.

Содержание битума в смеси определено на уровне 5,8%, что соответствует рекомендуемому диапазону 5,0–6,5%. Правильно подобранное количество вяжущего

обеспечивает требуемую адгезию минеральных частиц, пластичность и трещиностойкость покрытия.

Обобщённый вывод:

Все показатели соответствуют или превосходят нормативные требования, что свидетельствует о высоком качестве смеси и правильном подборе компонентов. Это подтверждает пригодность данного состава для применения в дорожном строительстве в климатических условиях Казахстана.

2. Обзор состояния дорожной отрасли РК

В последние годы развитие дорожной инфраструктуры Казахстана осуществляется в рамках государственной программы «Нұрлы жол». Согласно прогнозным показателям, к 2025 году доля автомобильных дорог местного значения, находящихся в хорошем и удовлетворительном состоянии, должна достичь 95 %. При этом основными проблемными факторами остаются износ существующих покрытий, воздействие климатических условий и потребность в применении более качественных материалов и современных технологий.

3. Анализ свойств применяемых дорожно-строительных материалов

Для обеспечения долговечности покрытия ключевыми параметрами являются:

- лежачность и прочность щебня;
- вязкость, пенетрация и температура размягчения битума;
- водонасыщение и остаточная пористость асфальтобетонной смеси.

Анализ образцов показал, что использование кубовидного щебня с низкой лежачностью, битума марки БНД 70/100 и оптимизированного состава минерального порошка повышает физико-механические характеристики дорожного покрытия.

4. Современные технологии и инновационные решения

К числу наиболее эффективных технологий, применяемых в дорожном строительстве, относятся горячий рециклинг (HOT in-place recycling), использование геосинтетических материалов для укрепления основания, внедрение модифицированных битумов и эмульсий (ПБВ, ЭБК-1), а также автоматизация процессов укладки и контроля плотности. Указанные технологии уже находят практическое применение на отдельных участках республиканских автодорог.

В рамках экспериментальных и аналитических исследований были проведены лабораторные испытания асфальтобетонных смесей с различными составами. Определены прочностные характеристики при температурах от 0 до 50 °С, показатели водостойкости и содержание битума. Результаты подтверждают, что оптимизированная рецептура с использованием современных материалов обеспечивает достижение нормативных требований и способствует увеличению срока службы покрытия. [11]

Оценка качества асфальтобетона, битума, щебня и других компонентов, статистический и лабораторный анализ

Для обеспечения долговечности и надёжности дорожных покрытий в Казахстане особое значение имеет контроль качества применяемых материалов. В рамках данного исследования проведён комплексный анализ основных компонентов асфальтобетонной смеси, включая асфальтобетон, битум, щебень и другие заполнители.

При обработке полученных данных использовались статистические методы, что позволило выявить закономерности и оценить вариабельность характеристик материалов. Результаты лабораторных испытаний были сопоставлены с нормативными требованиями, что дало возможность определить уровень качества исследуемых материалов и оценить их пригодность для применения в дорожном строительстве Казахстана.

Для комплексной оценки качества дорожных материалов были использованы лабораторные и статистические методы, охватывающие следующие ключевые компоненты:

1. Асфальтобетон - оценивается по таким параметрам, как прочность на сжатие и растяжение, устойчивость к деформациям при температурных изменениях и морозостойкость. В лабораторных условиях определяют также водопоглощение и сцепление с вяжущим материалом.

- Плотность и водонасыщение (ГОСТ 12801-98): определяют устойчивость к разрушению.

- Прочность на сжатие при 20°C и 50°C: показатель сопротивления деформации.

- Коэффициент водостойкости: важен для оценки качества сцепления битума с минеральной частью.

2. Битум - исследуется на соответствие стандартам по вязкости, температуре размягчения, содержанию смол и других химических характеристиках, влияющих на его эластичность и адгезионные свойства.

- Температура размягчения (по кольцу и шару): определяет термостойкость.

- Пенетрация (глубина проникновения иглы при +25°C): оценка пластичности.

- Индекс пластичности и хрупкости: для оценки пригодности в холодном климате.

- Испытания модифицированного битума (с добавками полимеров, резины): показали увеличение эластичности и срока службы.

3. Щебень и другие минеральные материалы оцениваются по зерновому составу, прочности, морозостойкости и водопоглощению. Особое внимание уделяется фракционному составу, который влияет на плотность и равномерность укладки асфальтобетона.

- Фракционный состав: отбирали фракции 5–20 мм и 20–40 мм.

- Лещадность (ГОСТ 8269.0-97): важна для плотности укладки.

- Марка по прочности и истираемости: от М1200 до М800 в зависимости от региона.

4. Песок - оценивается по крупности зерен, чистоте от примесей (глины, пыли), водопоглощению и прочности. Использование качественного песка важно для обеспечения прочности и однородности асфальтобетонной смеси. Испытания проводятся согласно ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия».

5. Минеральный порошок представляет собой тонкоизмельчённые минеральные добавки (например, измельчённый каменный порошок), которые улучшают плотность и механические свойства асфальтобетонной смеси. Качество минерального порошка оценивается по удельной поверхности, зерновому составу, химическому составу и активности. Методики испытаний регламентируются ГОСТ 12801-98 и специализированными нормативами Казахстана. [5]

- Модуль крупности: влияет на уплотнение.

- Содержание пылевидных и глинистых частиц: не более 3–5% по стандарту.

Статистическая обработка результатов

- Расчёт средних, отклонений, коэффициентов вариации.

- Сравнительный анализ лабораторных данных по регионам.

- Вывод корреляций между типом материалов и долговечностью покрытий.

Результаты показали, что использование качественного битума и щебня с низкой лещадностью существенно повышает срок службы дорожного покрытия. Модифицированные материалы особенно эффективны в северных и западных регионах Казахстана.

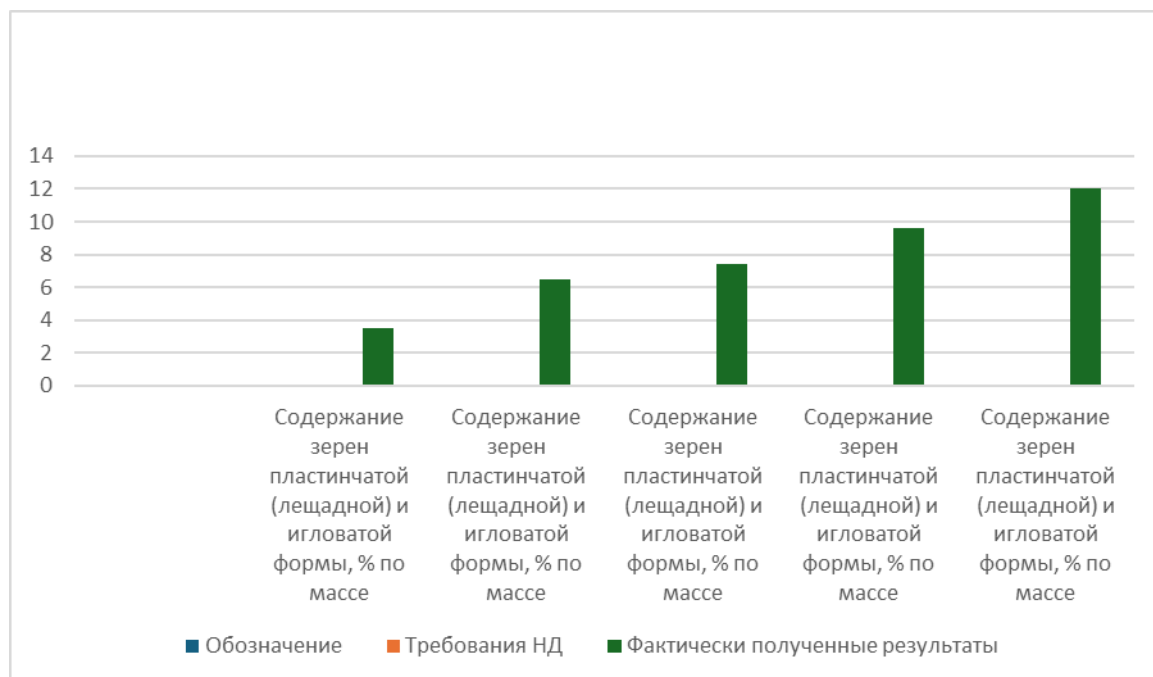


Рисунок 2 – Процентное содержание зерен лещадной и игловатой формы в различных образцах щебня

Построенная диаграмма отражает процентное содержание зерен лещадной и игловатой формы в исследованных образцах щебня. Согласно полученным данным, лещадность материала составляет 3,5 %, что соответствует требованиям стандарта СТ РК 1213-2003 (не более 10 %). Это свидетельствует о преимущественно кубовидной форме зерен, которая положительно влияет на прочностные характеристики щебня и его устойчивость в составе дорожного покрытия. Визуально столбец, соответствующий фактическому значению, значительно ниже предельного уровня, что подтверждает высокое качество материала по данному показателю.

Выбор крупного пористого заполнителя определяется назначением бетона, его структурными особенностями, а также требованиями к прочности и средней плотности. Марка заполнителя по прочности должна соответствовать классу бетона и регламентируется ГОСТ 25820-2000 «Бетоны легкие. Технические условия».

Качество мелкого заполнителя оценивалось в соответствии с методиками ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний», а также с требованиями ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ 31424-2010 «Материалы строительные нерудные из отсеков дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия».

При производстве и укладке асфальтобетонных покрытий особое значение имеет корректный подбор состава смеси, включающей щебень (или гравий) различных фракций, минеральный порошок, песок и битум. Соотношение компонентов определяется типом покрытия, климатическими условиями эксплуатации и категорией дороги. [1]

Состав и качество асфальтобетонной смеси регламентируются ГОСТами и Техническими условиями (ТУ), такими как:

- ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, асфальтобетон и материалы на их

основе»;

- ГОСТ 22245-90 «Битумы нефтяные дорожные вязкие»;
- ТС или СНИПы, действующие на территории Республики Казахстан.

Технология укладки включает несколько обязательных этапов:

1. Подготовка основания (выравнивание, очистка, при необходимости — устройство выравнивающего слоя).
2. Транспортировка смеси в термос-бункерах или самосвалах с утеплением.
3. Укладка с помощью асфальтоукладчика с соблюдением температурного режима.
4. Первичное и финишное уплотнение катками разных типов (статическими и вибрационными).
5. Контроль качества покрытия (толщина, плотность, температура, адгезия). [4]

Таблица 2 – Горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип б марки II

Наименование показателей, единица измерений	Обозначение НД на испытания	Требования НД	Фактически полученные результаты
Средняя плотность, г/м ³	ГОСТ 12801-98	Не норм.	2,49
Водонасыщение в % от объема	ГОСТ 12801-98	1,5-4,0	2,64
Предел прочности при температуре 20 ⁰ С, Мпа,	ГОСТ 12801-98	Не менее 2,2	2,95
Предел прочности при сжатии при температуре 20 ⁰ С после насыщения водой, Мпа	ГОСТ 12801-98	Не норм.	2,51
Предел прочности при температуре 50 ⁰ С, Мпа	ГОСТ 12801-98	Не менее 1,2	1,69
Предел прочности при температуре 0 ⁰ С, Мпа	ГОСТ 12801-98	Не более 13,0	8,21
Водостойкость, %	ГОСТ 12801-98	Не менее 0,80	0,85
Содержание битума в смеси в %	ГОСТ 12801-98	5,0-6,5	5,8
Размеры зерен, мм 20	ГОСТ 12801-98	90-100	97,04
15	ГОСТ 12801-98	75-90	81,36
10	ГОСТ 12801-98	70-85	76,13
5	ГОСТ 12801-98	50-60	54,35
2,5	ГОСТ 12801-98	38-48	42,29
1,25	ГОСТ 12801-98	28-37	31,05
0,63	ГОСТ 12801-98	20-28	25,30
0,315	ГОСТ 12801-98	14-22	16,01
0,16	ГОСТ 12801-98	10-16	11,23
0,071	ГОСТ 12801-98	6-12	7,10

В рамках проведённых испытаний был исследован тяжелый бетон класса В15 по прочности на сжатие в соответствии с нормативной документацией. Образцы испытывались в возрасте 7 и 28 суток.

1. Плотность бетона:

- На 7-е сутки, согласно ГОСТ 12730.1-78, фактическая плотность составила 2455 кг/м³. Требования на этот срок не нормируются.

- На 28-е сутки плотность составила 2459 кг/м³, что также соответствует типичному уровню для тяжелого бетона и находится в пределах допустимых значений, хотя норматив чётко не регламентирует это значение.

2. Прочность на сжатие:

- На 7-е сутки, по ГОСТ 10180-2012, минимальное требуемое значение прочности составляло 13,72 МПа, фактически полученный результат — 15,42 МПа, что указывает на хорошую динамику набора прочности.

- На 28-е сутки минимальное нормативное значение прочности — 19,6 МПа, а фактически полученное — 20,55 МПа, что подтверждает соответствие бетона заявленному классу В15.

Вывод:

Исследуемый бетон соответствует требованиям по прочности, установленным ГОСТ 10180-2012 для класса В15. Показатели плотности находятся на типичном уровне для тяжелых бетонов, что свидетельствует о качественном подборе состава и корректной технологии приготовления и ухода за образцами.

Асфальтобетонная смесь формируется из нескольких основных компонентов, каждый из которых выполняет определённую функцию. Основным заполнителем является щебень, обеспечивающий прочность и несущую способность покрытия. Для заполнения межзерновых пустот используется песок, способствующий уплотнению структуры. Минеральный порошок повышает адгезию минеральных частиц с вяжущим. В качестве связующего компонента применяется битум, придающий смеси пластичность и водонепроницаемость. [1]

Таблица 3 – Результаты лабораторных испытаний Бетона класса В 15

Наименование показателей	Обозначение НД на испытания	Требования НД	Фактически полученные результаты
1	2	3	4
Плотность , кг/м ³ -7 суток	ГОСТ 12730.1-78	Не регламентируется	2455
Прочность бетона на сжатие, МПа -7 суток	ГОСТ 10180-2012	13,72	15,42
Плотность , кг/м ³ -28 суток	ГОСТ 12730.1-78	Не нормируется	2459
Прочность бетона на сжатие, Мпа, не менее -28 суток	ГОСТ 10180-2012	19,6	20,55

Рецептуры асфальтобетонных смесей в Казахстане подбираются с учётом назначения автомобильных дорог и климатических условий эксплуатации. Так, в регионах с суровыми зимами применяются морозостойкие составы, в которых используются полимерно-модифицированные битумы.

Качество асфальтобетонных смесей регламентируется нормативной документацией, ключевым из которой является ГОСТ 9128-2013, устанавливающий требования к прочности, водостойкости, истираемости, плотности и другим

характеристикам. Для вяжущих материалов действуют отдельные стандарты, например ГОСТ 33133-2014, определяющий физико-химические свойства битумов. В условиях Республики Казахстан дополнительно применяются Технические условия (ТУ) и стандарты СТ РК, учитывающие региональные климатические и эксплуатационные особенности.

Технологический процесс укладки асфальтобетонного покрытия включает ряд последовательных этапов. На подготовительном этапе осуществляется выравнивание и очистка основания, при необходимости наносится выравнивающий слой. Далее производится равномерное распределение горячей смеси при температуре 140–160 °С. Ключевым этапом является уплотнение, от качества которого во многом зависит долговечность покрытия. Уплотнение выполняется катками различного типа: первоначально тяжёлыми вибрационными, затем лёгкими статическими. Завершающим этапом служит контроль качества, включающий измерение толщины слоя, плотности, ровности поверхности и других эксплуатационных параметров. Соблюдение данной технологической последовательности обеспечивает получение покрытия высокого качества, устойчивого к нагрузкам, воздействию климатических факторов и длительной эксплуатации.

В условиях региона при приготовлении строительных растворов и тяжёлых бетонов преимущественно используется природный щебень фракций 5–20 мм и 20–40 мм, а также кварцевый песок средней крупности с низким содержанием пылеватых и глинистых примесей. В качестве вяжущего применяется портландцемент марки не ниже М400, соответствующий требованиям действующих ГОСТов и обеспечивающий прочность и устойчивость материала к внешним воздействиям. Для затворения используется питьевая либо техническая вода, удовлетворяющая санитарным нормам. При необходимости повышения морозостойкости и водонепроницаемости в состав вводятся пластификаторы и модифицирующие добавки. Все применяемые материалы проходят предварительные испытания на соответствие требованиям по прочности, плотности, истираемости и другим показателям качества. [2]



Рисунок 3 – Применение песка, щебня, минерального порошка и других компонентов, доступных в регионе

В связи с этим использование местных природных ресурсов в дорожном строительстве приобретает особую актуальность.

На рисунке 1 показан процесс подготовки образцов грунта для лабораторных испытаний. В металлических лотках находится предварительно просеянный и увлажнённый грунт, который затем будет загружаться в металлические формы (видны слева) для последующего формования и испытаний (например, на прочность, водопоглощение, плотность и т.д.).

Применение песка, щебня, минерального порошка и других компонентов, доступных в регионе, позволяет удешевить производство асфальтобетонных смесей, сократить транспортные издержки и ускорить строительные процессы.

На рисунке 1 также представлены фракции минеральных материалов, используемых в дорожном строительстве и лабораторных испытаниях:

- Ведро — крупный щебень (предварительно высушенный);
- Прямоугольный лоток слева — средняя фракция щебня (5–20 мм);
- Лоток справа — минеральный порошок (наполнитель для асфальтобетонной смеси);
- Сита и ситовой комплект — для гранулометрического анализа (определения зернового состава);
- Чёрный ящик — вибросито, оборудование для просеивания.

При этом важно, чтобы все используемые материалы соответствовали требованиям ГОСТ или Технических Спецификаций (ТС), так как от их качества напрямую зависит долговечность дорожного покрытия, устойчивость к климатическим условиям и нагрузкам.

Адаптация технологии укладки с учётом свойств местных материалов позволяет добиваться более прочного и износостойкого покрытия, повышая безопасность и комфорт дорожного движения.

Для частичного решения проблемы рационального использования природных ресурсов и повышения качества дорожного строительства, целесообразно внедрение новых технологий переработки и повторного использования строительных материалов.

В частности, можно применять вторичные минеральные ресурсы, такие как строительный лом, шлаки, зола и переработанный асфальт. Это позволит снизить зависимость от дефицитных природных материалов, уменьшить затраты и минимизировать вредное воздействие на окружающую среду.

Также важно адаптировать рецептуры смесей под региональные условия, внедрять современные методы контроля качества и следовать актуальным нормативам. Всё это в совокупности способствует более устойчивому и эффективному развитию дорожно-строительной отрасли.

Что касается вяжущего компонента, то в ходе проведения экспериментальных исследований в качестве основного материала применялся дорожный битум марки БНД 70/100, соответствующий требованиям действующих стандартов.

Данный битум был выбран благодаря своим оптимальным характеристикам по пластичности, адгезии и устойчивости к перепадам температур, что особенно актуально для климатических условий Казахстана.

В ряде проб также применялись модифицированные битумы с добавлением полимеров, что позволило повысить эластичность и долговечность дорожного покрытия, улучшить его устойчивость к трещинообразованию и колееобразованию при высоких нагрузках.

В рамках проведённых экспериментальных исследований особое внимание было уделено выбору вяжущего компонента, который играет ключевую роль в обеспечении прочности, эластичности и долговечности дорожного покрытия. В качестве основного

материала использовался нефтяной дорожный битум марки БНД 70/100.

Этот тип битума был выбран не случайно — он отличается хорошими адгезионными свойствами, способностью сохранять пластичность при низких температурах и устойчивостью к деформациям при высоких температурах, что особенно важно в климатических условиях Казахстана, где наблюдаются резкие перепады температур.

Кроме того, в отдельных сериях испытаний применялись модифицированные битумы, в состав которых входят полимерные добавки. Их использование позволяет значительно повысить устойчивость покрытия к образованию трещин, колеи, а также продлить срок его службы без проведения капитального ремонта.

Таким образом, применение как традиционного, так и модифицированного битума обеспечивает комплексный подход к повышению качества дорожных материалов и улучшению эксплуатационных характеристик покрытия. [5]

Таблица 3 – Битум нефтяной дорожный вязкий БНД 70/100

Наименование показателей	Обозначение НД на испытания	Требования НД	Фактически полученные результаты
Глубина проникания иглы при температуре 25 ⁰ С, x0,1 мм	СТ РК 1226-2003	От 71 до 100	77
Температура размягчения по кольцу и шару, ⁰ С, не ниже	СТ РК 1227-2003	45	48
Растяжимость при температуре 25 ⁰ С см, не менее	СТ РК 1374-2005	75	100
Индекс пенетрации	СТ РК 1373-2013	От -1,0 до +1,0	-0,7

В ходе лабораторных исследований был проведён анализ качества битума нефтяного дорожного вязкого марки БНД 70/100. Полученные результаты показали соответствие материала нормативным требованиям, установленным стандартами Республики Казахстан.

Так, глубина проникания иглы при температуре 25⁰С составила 77 (x0,1 мм), что находится в пределах допустимого диапазона от 71 до 100 согласно СТ РК 1226-2003. Температура размягчения по методу кольца и шара составила 48⁰С, что превышает минимальное требование в 45⁰С (СТ РК 1227-2003), свидетельствуя о хорошей термостойкости материала.

Растяжимость битума при температуре 25⁰С составила 100 см, что значительно превышает минимально допустимое значение в 75 см по СТ РК 1374-2005 и указывает на высокую эластичность материала. Индекс пенетрации составил -0,7, что соответствует нормативу от -1,0 до +1,0 (СТ РК 1373-2013) и говорит о сбалансированных характеристиках пластичности и устойчивости к старению.

Таким образом, битум БНД 70/100, использованный в исследовании, обладает стабильными физико-механическими свойствами и может быть рекомендован к применению в дорожном строительстве в условиях Казахстана.

Таблица 4 – Эмульсия битумная дорожная ЭБК-1

Наименование показателей	Требования НД	Данные испытаний
Содержание вяжущего с эмульгатором, % по массе	От 50 до 70	54,8
Условная вязкость при 20 ⁰ С, с	От 10 до 65	17
Сцепление с минеральным материалом, балл, не менее	5	5
Устойчивость при перемешивании со смесями минеральных материалов: Для плотного зернового состава	Не смешивается	Не смешивается
Устойчивость при транспортировке	Не должна распадаться на воду и вяжущее	Не распадается на воду и вяжущее

Обозначение стандарта - ГОСТ 18659 -2005 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия

Битумная дорожная эмульсия марки ЭБК-1, произведённая 28 апреля 2024 года, прошла необходимые лабораторные испытания, результаты которых подтверждают её соответствие требованиям ГОСТ 18659-2005 «Эмульсии битумные дорожные. Технические условия».

Эмульсия обладает сбалансированным содержанием вяжущего вещества с эмульгатором — 54,8% по массе, что укладывается в нормативный диапазон от 50 до 70%. Это говорит о достаточной концентрации связующего компонента, обеспечивающего прочное сцепление с минеральными материалами.

Показатель условной вязкости при температуре 20⁰С составил 17 секунд, что указывает на хорошую текучесть и равномерное распределение при нанесении на поверхность. Такой уровень вязкости способствует удобству в работе и обеспечивает равномерное покрытие.

Качество адгезии эмульсии к щебню и другим минеральным материалам подтверждено наивысшим баллом — 5, что говорит о её высокой эффективности как связующего слоя.

При проверке устойчивости к перемешиванию с минеральными смесями плотного зернового состава эмульсия показала стабильность и не взаимодействовала с компонентами, как и положено по нормативу — «не смешивается».

Кроме того, при транспортировке эмульсия сохраняет однородность, не распадается на составляющие (воду и вяжущее вещество), что свидетельствует о её надёжности в логистических и полевых условиях.

Все вышеперечисленные характеристики делают эмульсию ЭБК-1 пригодной для использования в дорожном строительстве, особенно при проведении ямочного ремонта, устройстве тонкослойных покрытий и в качестве сцепляющего слоя между конструктивными слоями дорожного полотна. [8]

Таким образом, представленные результаты испытаний подтверждают соответствие эмульсии ЭБК-1 действующим нормативным требованиям и возможность её эффективного применения при устройстве и ремонте дорожных покрытий.

В ходе исследования были проанализированы физико-химические и реологические свойства битумной дорожной эмульсии ЭБК-1, а также её взаимодействие с минеральными материалами. Были проведены лабораторные испытания, включающие определение содержания вяжущего вещества с эмульгатором, измерение условной вязкости при 20°C, оценку сцепления эмульсии с минеральными компонентами и проверку устойчивости к перемешиванию и транспортировке.

Результаты показали, что эмульсия полностью соответствует требованиям ГОСТ 18659-2005, обладает высокой адгезией и стабильностью, что гарантирует её эффективное применение в дорожном строительстве. Анализ позволил подтвердить пригодность данного материала для создания прочных, долговечных дорожных покрытий с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Для проведения сравнительного анализа также были изучены характеристики других видов битумных эмульсий и асфальтобетонных смесей, применяемых в дорожном строительстве. Особое внимание уделялось показателям вязкости, адгезии к минеральным материалам, стойкости к механическим нагрузкам и температурным воздействиям.

Сравнение полученных данных позволило выявить преимущества и недостатки каждой из изученных марок материалов, определить наиболее подходящие варианты для использования в различных климатических и эксплуатационных условиях Казахстана. Такой подход обеспечил комплексное понимание качества и эффективности применяемых материалов, что является важным для разработки рекомендаций по их оптимальному применению.

Проведённый анализ вышеуказанных дорожных покрытий показал, что использование битумных эмульсий и качественных минеральных материалов обеспечивает высокую прочность и долговечность асфальтобетонных слоёв.

Материалы соответствуют действующим нормативам и обладают необходимыми эксплуатационными характеристиками, такими как устойчивость к механическим нагрузкам, атмосферным воздействиям и температурным перепадам.

Кроме того, применение современных технологий и контроль качества на всех этапах производства и укладки покрытий способствуют улучшению их эксплуатационных свойств и снижению затрат на ремонт и обслуживание дорог. В целом, анализ подтверждает эффективность выбранных материалов и технологий для создания надёжной и долговечной дорожной инфраструктуры. [13]



Рисунок 4 – Уплотнение смеси на гидравлическом прессе

Для определения прочностных характеристик асфальтобетонной смеси в лабораторных условиях использовался метод уплотнения образцов с применением гидравлического пресса. Этот способ обеспечивает равномерное и контролируемое распределение усилия при формировании образцов, что способствует повышению точности последующих испытаний.

Процедура включает следующие этапы:

- Подготовка асфальтобетонной смеси с заданным составом;
- Загрузка смеси в форму стандартных размеров;
- Уплотнение под давлением от 10 до 20 МПа в течение 1–2 минут (в зависимости от типа смеси и температуры);
- Извлечение и охлаждение образца.

После формования образцы подвергались испытаниям на прочность при сжатии, водонасыщение и устойчивость к деформациям. Применение гидравлического пресса позволяет достигать высокой плотности и однородности, что делает результаты достоверными и воспроизводимыми.

Верхнюю платформу (плиту) пресса подводят до соприкосновения с верхним вкладышем вручную, затем запускают электродвигатель гидравлического пресса. В течение 5-10 с нагрузку (давление) на уплотняемую асфальтобетонную смесь доводят до 40 МПа, выдерживают примерно 3 минуты, затем убирают давление. С помощью выжимного приспособления образец извлекают из формы, измеряют его геометрические характеристики штангенциркулем (высоту и диаметр, с погрешностью до 0,1 мм).

Кривые образцы бракуют, такие как с не параллельностью верхнего и нижнего оснований либо дефектами кромок, частичным не заполнением. [7]

Сформованные образцы - цилиндры взвешивают и находят их объем для определения стандартной плотности.

6. Выводы и рекомендации

1. Качество дорожных материалов оказывает ключевое влияние на долговечность покрытия.

2. Внедрение инновационных технологий позволяет снизить издержки и повысить

эффективность строительства.

3. Рекомендуется активное применение горячего рециклинга, геосинтетиков и модифицированных битумов на региональных дорогах.

4. Необходимо усилить контроль качества на всех этапах строительства и ремонта автодорог.

Структура дорожной одежды и методы её исследования

Дорожное покрытие представляет собой многослойную конструкцию, каждый элемент которой выполняет определённую функцию и в совокупности обеспечивает прочность, устойчивость и долговечность автомобильной дороги.

Верхний слой дорожной одежды — это, как правило, слой горячей асфальтобетонной смеси. Он служит основным рабочим элементом, воспринимающим транспортные нагрузки и воздействия внешней среды. Основными характеристиками этого слоя являются износостойкость, шероховатость, водонепроницаемость и прочность. Он обеспечивает комфорт и безопасность движения.

Промежуточный (связывающий) слой располагается под верхним и обеспечивает сцепление между слоями, а также равномерное распределение усилий. Для него применяются крупнозернистые или пористые асфальтобетонные смеси, обладающие высокой прочностью на сдвиг.

Основание — состоит из щебёночной или гравийной смеси, часто стабилизированной цементом или битумом. Оно служит для восприятия нагрузок от вышележащих слоёв и передачи их на нижележащие слои грунта.

Подстилающий слой (нижнее основание) чаще всего состоит из уплотнённого песка, супесей или укреплённого грунта.

Это утрамбованный песок или природный грунт, уложенный на несущую часть земляного полотна. Он обеспечивает дренаж и служит опорой для всей дорожной конструкции.

- Взятие керна (указано в виде бурового снаряда): это цилиндрический образец, извлечённый из дороги для лабораторного анализа. Он помогает определить фактический состав, плотность, влажность и другие характеристики асфальтобетона.

Его основное назначение — обеспечение дренажа и равномерного распределения давления на грунт основания. [6]

Автомобильные дороги являются жизненно важной инфраструктурной составляющей, обеспечивающей транспортную доступность, экономическую активность и интеграцию регионов. Для обеспечения прочности, долговечности и надёжности дорожного покрытия используется многослойная система — дорожная одежда, каждый слой которой выполняет строго определённые функции. [6]



Схема 1. Иновационные технологии в дорожном строительстве
Структура асфальтобетонного покрытия

Современная дорожная одежда с асфальтобетонным покрытием включает в себя следующие основные конструктивные слои:

1. Верхний слой покрытия

Выполняется из плотной горячей асфальтобетонной смеси (обычно мелкозернистой или щебёночно-мастичной). Основные функции:

- восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок от колёс;
- защита нижележащих слоёв от влаги, ультрафиолетового излучения и температурных колебаний;
- обеспечение сцепления колёс с дорожной поверхностью (шероховатость).

Именно этот слой определяет эксплуатационные характеристики покрытия — износостойкость, водостойкость, трещиностойкость и уровень шума.

2. Промежуточные (связывающие) слои

Обычно изготавливаются из крупнозернистого или пористого асфальтобетона. Выполняют функцию перераспределения напряжений между верхним и нижележащими слоями.

Эти слои повышают трещиностойкость конструкции и увеличивают срок службы покрытия за счёт равномерного распределения нагрузок.

3. Основание дорожной одежды

Является несущей частью всей конструкции. Основание выполняется из:

- щебёночно-песчаных смесей;
- гравийных смесей, стабилизированных вяжущими;
- цементобетонных или битумоминеральных составов.

Основное назначение основания — равномерно передавать нагрузку на земляное полотно, предотвращая деформации и просадки покрытия.

Методы исследования состояния дорожных конструкций

Для комплексной оценки состояния дорожного покрытия применяются следующие методы:

Методы исследования дорожной конструкции

Для обеспечения качества дорожных работ и мониторинга технического состояния покрытия используются следующие методы диагностики:

- Разрез конструкции (шурфование)

- Разрез конструкции — вскрытие участков дороги с целью визуального изучения структуры, толщины и целостности каждого слоя. Это позволяет оперативно выявить дефекты в слоистом строении.

Позволяет наглядно исследовать послойное строение дорожной одежды, оценить фактическую толщину слоёв, состояние материалов и возможные разрушения или несоответствия проекту.

- Отбор кернов (кernение)

- Отбор кернов — используется для получения образцов асфальтобетона в виде цилиндров (кернов) с последующим лабораторным анализом. По кернам определяются физико-механические свойства асфальтобетонной смеси, равномерность уплотнения, наличие дефектов, а также соответствие нормативам.

Это один из наиболее надёжных методов контроля качества. Из покрытия извлекается цилиндрический образец (кern), который далее исследуется в лабораторных условиях. [1]

По керну определяются:

- толщина каждого слоя;
- степень уплотнения;
- наличие пустот, трещин, водонасыщения;
- содержание и равномерность распределения битума;
- прочностные характеристики.

4. Подстилающий слой (нижнее основание)

Располагается между основанием и земляным полотном. Часто выполняется из песка, супесей, или укрепленного грунта. Обеспечивает:

- дополнительное распределение нагрузки;
- водоотвод (дренаж);
- морозоустойчивость.

Этот слой критически важен для регионов с континентальным климатом, как в Казахстане, где перепады температур могут быть значительными. [12]

- Лабораторные испытания

Полученные керны и материалы дополнительно подвергаются:

- испытаниям на сжатие при различных температурах;
- определению водонасыщения и остаточной пористости;
- исследованию водостойкости, морозостойкости и истираемости.

Таким образом, комплексная диагностика дорожных конструкций — неотъемлемая часть современного подхода к дорожному строительству, позволяющая повысить эффективность эксплуатации, снизить затраты на ремонт и продлить срок службы дорог в условиях интенсивного транспортного потока и сложного климата Казахстана. [9]

Заключение. Проведённый анализ показал, что повышение качества дорожных покрытий возможно лишь при комплексном подходе, включающем внедрение современных технологий, эффективный контроль качества используемых материалов и применение модифицированных вяжущих. Особое значение имеет формирование оптимального состава асфальтобетонных смесей, адаптированного к климатическим, эксплуатационным и транспортным условиям различных регионов Казахстана.

Использование таких решений, как горячий и холодный ресайклинг, применение полимерно-битумных и резинобитумных вяжущих, а также современных методов диагностики и проектирования, позволяет существенно продлить срок службы дорожных конструкций, снизить затраты на их ремонт и содержание, а также повысить уровень безопасности дорожного движения.

Полученные результаты обладают практической ценностью для специалистов дорожной отрасли, проектных и производственных организаций и могут быть использованы в образовательной деятельности при подготовке инженерных кадров в области строительства.

Таким образом, обеспечение высокой долговечности и надёжности автомобильных дорог в Казахстане возможно только при системном подходе, сочетающем внедрение инноваций, научно-техническое обоснование выбора материалов и постоянный контроль качества на всех этапах строительства и эксплуатации.[10]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СТ РК 1225-2019. Смеси асфальтобетонные. Технические условия. [Текст] / – Астана: Комитет технического регулирования и метрологии, 2019. – 36 с.
2. ГОСТ 9128-2013. Смеси асфальтобетонные, асфальтобетон и эмульсионно-минеральные смеси. [Текст] / Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 28 с.
3. Рахимов Р.З., Абдурасулов К.А. Повышение качества асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. [Текст] / Ташкент: Фан, 2020. – 164 с.
4. Тлеугали А.Т. Технология дорожных работ: Учебное пособие. [Текст] / – Алматы: Эверо, 2021. – 200 с.
5. Жанасова Д.К., Сагындыков А.Н. Влияние качества битума на долговечность асфальтобетонного покрытия [Электронный ресурс] [Текст] // Вестник КазНИИСА. – 2022. – № 3(57). – С. 45–51.
6. Смирнов В.Н. Основы проектирования дорожных одежд. [Текст] / – М.: Транспорт, 2017. – 240 с.
7. Kenzhegulov A.M., Kaldybayev B.T. Innovative Technologies in Road Construction of Kazakhstan // Transportation Research Procedia. – 2023. – Vol. 68. – P. 102–110.
8. Ергалиев К.К. Анализ состояния автодорог в Казахстане и перспективы развития // Транспорт и коммуникации Казахстана. [Текст] / – 2024. – №2. – С. 30–36.
9. Назаров А.Р., Дуйсенбеков А.К. Применение модифицированных битумов в дорожном строительстве [Текст] // Вестник ЗКИТУ. – 2023. – №1(39). – С. 61–66.
10. Шарипов А.Б. Современные подходы к утилизации асфальтобетонного лома и технологии ресайклинга. [Текст] / – Алматы: КазДорНИИ, 2022. – 128 с.
11. Асанов Ж.Ж. Оценка прочности асфальтобетона с использованием резинобитумных вяжущих [Текст] // Дорожная наука Казахстана. – 2023. – №2. – С. 55–60.
12. Международный форум по устойчивому дорожному строительству. Материалы конференции. [Текст] / – Астана, 2022. – 142 с.
13. Ministry of Industry and Infrastructure Development of the Republic of Kazakhstan. Nurly Zhol Infrastructure Development Program 2020–2025. – Astana, 2020. – 74 p.

REFERENCES

1. ST RK 1225-2019. Smesi asfal'tobetonnye. Tekhnicheskie usloviya. [Asphalt concrete

mixtures. Technical specifications.] / – Astana: Komitet tekhnicheskogo regulirovaniya i metrologii, 2019. – 36 s. – (In Rus)

2. GOST 9128-2013. Smesi asfal'tobetonnye, asfal'tobeton i emul'sionno-mineral'nye smesi. [Asphalt concrete mixtures, asphalt concrete and emulsion-mineral mixtures.] / Tekhnicheskie usloviya. – M.: Standartinform, 2014. – 28 s. – (In Rus)

3. Rahimov R.Z., Abdurasulov K.A. Povyshenie kachestva asfal'tobetonnyh pokrytij avtomobil'nyh dorog. [Improving the quality of asphalt-concrete road surfaces.] / Tashkent: Fan, 2020. – 164 s. – (In Rus)

4. Tleugali A.T. Tekhnologiya dorozhnyh rabot: Uchebnoe posobie. [Technology of road works: A textbook.] / – Almaty: Evero, 2021. – 200 s. – (In Rus)

5. Zhanasova D.K., Sagyndykov A.N. Vliyanie kachestva bituma na dolgovechnost' asfal'tobetonного pokrytiya [Elektronnyj resurs] [The influence of bitumen quality on the durability of asphalt concrete pavement [Electronic resource]] // Vestnik KazNIISA. – 2022. – № 3(57). – S. 45–51. – (In Rus)

6. Smirnov V.N. Osnovy proektirovaniya dorozhnyh odezhd. [Basics of designing travel clothes.] / – M.: Transport, 2017. – 240 s. – (In Rus)

7. Kenzhegulov A.M., Kaldybayev B.T. Innovative Technologies in Road Construction of Kazakhstan // Transportation Research Procedia. – 2023. – Vol. 68. – P. 102–110.

8. Ergaliev K.K. Analiz sostoyaniya avtodorog v Kazahstane i perspektivy razvitiya // Transport i kommunikacii Kazahstana. [Analysis of the state of roads in Kazakhstan and development prospects // Transport and communications of Kazakhstan.] / – 2024. – №2. – S. 30–36. – (In Rus)

9. Nazarov A.R., Dujsenbekov A.K. Primenenie modifitsirovannyh bitumov v dorozhnom stroitel'stve [The use of modified bitumen in road construction] // Vestnik ZKITU. – 2023. – №1(39). – S. 61–66. – (In Rus)

10. Sharipov A.B. Sovremennye podhody k utilizacii asfal'tobetonного loma i tekhnologii resajklinga. [Sharipov A.B. Modern approaches to the utilization of asphalt concrete scrap and recycling technologies.] / – Almaty: KazDorNII, 2022. – 128 s. – (In Rus)

11. Asanov Zh.Zh. Ocenka prochnosti asfal'tobetona s ispol'zovaniem rezinobitumnyh vyazhushchih [Assessment of asphalt concrete strength using rubber-bitumen binders] // Dorozhnaya nauka Kazahstana. – 2023. – №2. – S. 55–60. – (In Rus)

12. Mezhdunarodnyj forum po ustojchivomu dorozhnomu stroitel'stvu. Materialy konferencii. [International Forum on Sustainable Road Construction. Conference materials.] / – Astana, 2022. – 142 s. – (In Rus)

13. Ministry of Industry and Infrastructure Development of the Republic of Kazakhstan. Nurly Zhol Infrastructure Development Program 2020–2025. – Astana, 2020. – 74 p.

МРНТИ 70.27.00

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530704>

Максотова Арайлым Бақыткерейқызы*¹

магистр технических наук,

Западно Казахстанский аграрно-технических университет им. Жангир хана
Уральск, Казахстан, maksotova.aray@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-4725-2825

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЕРАМИЧЕСКИХ КИРПИЧА НА НИЗКОСОРТНЫХ СУГЛИНОК

Аннотация. В статье рассматривается возможности повышения физико-механических свойств керамического кирпича на основе низкосортных суглинков. Изучены особенности использования низкосортных глин, которые обычно не подходят для производства качественного кирпича из-за высокой влажности, низкой прочности и других неблагоприятных характеристик. Рассматриваются методы улучшения этих свойств через добавление различных минеральных добавок, модификации состава глинистой массы и изменения технологических процессов обжига.

Анализируются возможные пути повышения прочности, водо- и морозостойкости, а также улучшения теплоизоляционных характеристик керамического кирпича. Описание экспериментальных исследований включает в себя разнообразные способы воздействия на структуру и состав глины, что способствует увеличению прочности, улучшению плотности и других механических свойств готового кирпича. Исследуются методы повышения экологической безопасности и экономической эффективности производства кирпича на основе низкосортных суглинков. Кроме того, рассматриваются аспекты экологической безопасности и экономической целесообразности применения низкосортного сырья.

Полученные результаты подтверждают, что при правильной технологии обработки и добавлении модифицирующих компонентов возможно значительное улучшение свойств керамического кирпича, что открывает новые возможности для эффективного использования местных природных ресурсов и снижения себестоимости строительных материалов.

Ключевые слова. физико-механические свойства, керамический кирпич, низкосортные суглинки, улучшение свойств, прочность, водо- и морозостойкость, теплоизоляция, минеральные добавки, обжиг, глинистая масса.

КЕРАМИКАЛЫҚ КІРПІШТІҢ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ТӨМЕН СҰРЫПТЫ САЗДАҚТАРДА АРТТЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Максотова Арайлым Бақыткерейқызы*¹

техника ғылымдарының магистрі,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті
Орал, Қазақстан, maksotova.aray@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-4725-2825

Аңдатпа. Мақалада төмен сұрыпты саздақтар негізінде керамикалық кірпіштің физика-механикалық қасиеттерін арттыру мүмкіндіктері қарастырылады. Ылғалдылығы жоғары, беріктігі төмен және басқа да қолайсыз сипаттамаларға байланысты сапалы кірпіш өндіруге жарамсыз төмен сортты саздарды пайдалану ерекшеліктері зерттелді. Әр түрлі минералды қоспаларды қосу, саз массасының құрамын өзгерту және

технологиялық күйдіру процестерін өзгерту арқылы осы қасиеттерді жақсарту әдістері қарастырылады.

Керамикалық кірпіштің беріктігін, су мен аязға төзімділігін арттырудың, сондай - ақ жылу оқшаулау өнімділігін жақсартудың мүмкін жолдары талданады. Эксперименттік зерттеулердің сипаттамасы саздың құрылымы мен құрамына әсер етудің әртүрлі тәсілдерін қамтиды, бұл дайын кірпіштің беріктігін арттыруға, тығыздығын жақсартуға және басқа механикалық қасиеттеріне ықпал етеді. Төмен сұрыпты саздақ негізіндегі кірпіш өндірісінің экологиялық қауіпсіздігі мен экономикалық тиімділігін арттыру әдістері зерттелуде. Сонымен қатар, экологиялық қауіпсіздік аспектілері және төмен сортты шикізатты қолданудың экономикалық орындылығы қарастырылады.

Нәтижелер дұрыс өңдеу технологиясымен және модификациялаушы компоненттерді қосу арқылы керамикалық кірпіштің қасиеттерін едәуір жақсартуға болатындығын растайды, бұл жергілікті табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға және құрылыс материалдарының құнын төмендетуге жаңа мүмкіндіктер ашады.

Кілт сөздер. Физика-механикалық қасиеттер, керамикалық кірпіш, төмен сортты сазбалшықтар, қасиеттерді жақсарту, беріктік, суға және аязға төзімділік, жылу оқшаулау, минералдық қоспалар, күйдіру, сазды масса.

Maksotova Araylym Bakytkereikyzy^{*1}

Master of Technical Sciences,

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University

Oral, Kazakhstan, maksotova.aray@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-4725-2825

POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF CERAMIC BRIKS MADE FROM LOW-GRADE LOAMS

Abstract. The article discusses the possibilities of improving the physico-mechanical properties of ceramic bricks based on low-grade loams. The features of using low-grade clays, which are usually not suitable for the production of high-quality bricks due to high humidity, low strength and other unfavorable characteristics, have been studied. The methods of improving these properties through the addition of various mineral additives, modification of the composition of the clay mass and changes in the technological processes of firing are considered.

Possible ways of increasing the strength, water and frost resistance, as well as improving the thermal insulation characteristics of ceramic bricks are analyzed. The description of experimental studies includes a variety of ways to influence the structure and composition of clay, which helps to increase strength, improve density and other mechanical properties of the finished brick. The methods of increasing environmental safety and economic efficiency of brick production based on low-grade loams are being investigated. In addition, aspects of environmental safety and the economic feasibility of using low-grade raw materials are considered.

The results obtained confirm that with the right processing technology and the addition of modifying components, it is possible to significantly improve the properties of ceramic bricks, which opens up new opportunities for the efficient use of local natural resources and reducing the cost of building materials.

Keywords. physicochemical properties, ceramic brick, low-grade loams, property improvement, strength, water and frost resistance, thermal insulation, mineral additives, firing, clay mass.

Введение. Исследование возможностей повышения физико-механических свойств керамического кирпича на основе низкосортных суглинков является актуальным в условиях современного строительства и промышленности. На фоне ограниченности высококачественного глинистого сырья, применение низкосортных суглинков становится не только экономически выгодным, но и необходимым для устойчивого развития строительной отрасли. [1,2]

Европейский опыт показывает положительную динамику на примере стран ЕЭС, так в 2022 году уровень переработки стекла в Европе составлял 80,2% [3].

Результаты проведенных испытаний авторами, показали, что пористость и морфологию пор керамических материалов можно регулировать, просто изменяя содержание порошка из отходов стекла, тем самым влияя на плотность и прочность керамических материалов на сжатие.[4].

В химическом составе отработанного масла присутствуют тяжелые металлы, опасные как для человека, так и для окружающей среды, и, таким образом, поиск альтернативных вариантов утилизации является серьезной проблемой. Авторами был получен керамзитовый гравий с использованием отработанного масла и разработан оптимальный состав лёгкого бетона.[5]

Исследование [6] было проведено с целью изучения технической осуществимости использования отработанного смазочного масла в низкотехнологичных операциях по производству глиняного кирпича в Южной Африке.

Материалы и методы исследования. В качестве глинистой породы использован суглинок Рубежинского месторождения. В качестве модифицирующих добавок использовали :

- стеклобой фракции 0,315-0,63;
- конгломерат в смеси стеклобоя и отработанного масла;
- бентонитовая глина Погодаевского месторождения ЗКО

Пробы бентонита были взяты из штабелей материала, хранящегося на складе, методом вычерпывания. Пробу брали лопаткой на глубине не менее 30 см из 20 точек. В каждой точке были отобраны по 5—6 кусков массой около 60 г каждый.

Проба суглинка Рубежинского месторождения отобрана с месторождения из 4 точечных проб. Масса точечной пробы составляла 6 кг. Точечные пробы смешивались для получения объединенной пробы.

Стеклобой дробили из отходов тарного и боя стекла, предварительно промытых и очищенных от бумажных этикеток на дробильном оборудовании на базе научно-исследовательской лаборатории «Строительных материалов и технологий» при ЗКАТУ им. Жангир хана.

Химический состав глинистого сырья Рубежинского и бентонитовой глины Погодаевского месторождений приведены в таблице 1,2.

Таблица 1 – Химический состав глины Рубежинского месторождения ЗКО.

Содержание окислов, % по массе									
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	Nnn	Сумма
68	11,8	3,6	5,6	1,6	1,5	2,22	-	4,8	99,1

Таблица 2 - Химический состав бентонитовой глины Погодаевского месторождения ЗКО

Наименование сырья	Содержание оксидов, мас.%							
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	SO ₃	Na ₂ O	п.п.п
Бентонитовая глина	61,51	17,06	2,27	3,21	6,36	1,27	3,57	6,75

Определение пластичности проводилось по ГОСТу 21216.1-93 «Сырье глинистое. Методы анализа» и ГОСТу 9169-75 «Сырье глинистое для керамической промышленности. Классификация». Глина Рубежинского месторождения умереннопластичное с числом пластичности 9,22, бентонитовая глина относится к категории высокопластичных с числом 26,5.

Технологическая подготовка сырцов и методы определения физико-механических свойств

Исследования проводились в различных компонентных сырьевых системах суглинок – бентонитовый порошок – стеклобой и суглинок – когломат.

В таблице 3 представлены предельные содержания компонентов (в мас.%), по которым проводилось исследование.

Таблица 3 - Составы и маркировка образцов

№ состава	Состав композиции	Маркировка состава	Компонентное содержание, %
1	Рубежинская-бентонитовая-стекло	РБ2	90/5/5
		РБ3	90/7/3
		РБ4	90/10/-
2	Рубежинская /стеклобойный когломат	РК	80/20
3	Рубежинская/бентонит	РБ20%	80/20
4	Рубежинская/бентонит	РБ30%	80/30
5	Рубежинская/бентонит/стекло	РБС	70/20/10
6	Рубежинская/ когломат	РК ³⁰	70/30
7	Рубежинская/ когломат	РК ⁴⁰	60/40
8	Рубежинская/ когломат	РК ⁵⁰	50/50

Для составления керамической композиции в системе лессовидный суглинок – бентонитовый порошок – стеклобой, бентонитовую глину и суглинок предварительно высушивали при температуре 90-100°C до постоянной массы. Высушенную глину подвергали помолу в лабораторной шаровой мельнице до удельной поверхности 1000-1200 см²/г. Стеклобой дробился и отсеивался на ситах 0,315-0,63. Все компоненты смешивались в однородную смесь.

Для получения конгломерата в композиции с отработанным маслом, стекло, предварительно измельченное, смачивали с маслом до получения влажности 12%.

Подготовка образцов в виде кубиков с размерами ребер 5х5х5 см осуществляли из сырьевых смесей методом пластичного формования. Влажность масс составляла 12-18% от массы сухих компонентов, давление прессования 15 – 20 МПа.

Сырцовые образцы сушились в сушильной камере при температуре 50-70°C до постоянной массы, затем изделия обжигались в муфельной печи при температурах 1000°C. Скорость подъема температур 1,5-2°C в минуту.

За параметры оптимизации керамических масс принимались: воздушная и огневая усадка, средняя плотность изделий и водопоглощение, как показатель физических свойств смеси и прочность при сжатии готовых изделий и как критерий качества изделий.

Морозостойкость определена с использованием камеры тепла и холода КТХ с микропроцессорным устройством. Температура камеры -17°C – при замораживании и 22°C – при оттаивании. Устройство Камеры тепла и холода обеспечивает высокую точность поддержания заданной температуры и большую степень надежности в работе. Водопоглощение определяли на обожженных образцах в соответствии с ЕН 771-1:2020. В среднем три образца высушивали до постоянной массы. Затем укладывали в сосуд, наполненный водой с температурой (20±5) так, чтобы вода была выше образцов на 2-10 см. Керамические образцы выдерживали в течении 48^{±1} часов. Насыщенные водой образцы вынимались, обтирались сухой тканью и взвешивались.

За значение водопоглощения принимали среднее арифметическое результатов определения водопоглощения с точностью до 1%. Пластичность глин определяли по пределу текучести (ПТ) и пределу пластичности (ПП), которые используются в качестве ориентиров для количественной оценки пластичности глин, определяя соответственно верхний и нижний пределы содержания воды, при которых глина (или почва) является пластичной. Индекс пластичности (ИП) представляет собой разницу между этими двумя параметрами (Казагранде, 1948; ASTM D 4318-10e1, 2010; ASTM D 2487-11, 2011).(7)



Результаты и обсуждение. Показатели физико-механических свойств по исследуемым параметрам в рассматриваемых композициях, согласно таблице 3 представлены в сводной таблице 4

Результаты определения пластичности глин показали, что пластичность бентонитовой глины составила 26,5, что относит ее к категории высокопластичных глин. Напротив, пластичность Рубежинского месторождения доказывает низкосортность глины и составляет 9,22.

Анализ полученных данных физико-механических свойств образцов показал, что наибольший прирост прочностных характеристик наблюдается при добавлении

бентонитовой глины, где предел прочности варьируется от 8,0-13,25 МПа, но при добавлении бентонита более 10% прочностные характеристики уменьшаются. Значительный прирост прочности наблюдается у образцов с добавлением бентонита от 3-7% и стекла 3-7% с увеличением прочности с 11-13 МПа. Наибольшая прочность 13,25 Мпа образовалась при 10% добавлении стекла к глине Рубежинского месторождения.

Однако учитывая, что уменьшение плотности приводит к улучшению теплоизоляционных свойств следует отметить композиции Рубежинская/бентонит/стекло под номером 4,2,4,3 которые имеют наименьшие показатели плотности обожженных образцов от 1,13-1,6 г/см³.

Таблица 4 - Сравнительные показатели физико-механических свойств керамических композиций оптимальных составов

№ состава	Составы керамических композиций	Темп. обжига, °С	Предел прочности, МПа при сжатии	Воздушная усадка, %	Огневая усадка, %	$\rho_{\text{ср}}$, г/см ³ после обжига	Водопоглощение W, %
1	Рубежинская-бентонитовая-стекло	1000	11,50	7,5	1	1,9	18,86
			12,18	5	2,58	1,6	20,58
			13,15	4	2,58	1,13	11,45
			13,25	9	1,92	1,96	14,70
2	Рубежинская /конгломерат	1000	4,4	19,15	1	1,85	13,51
2	Рубежинская/бентонит 20%	1000	8,18	18,05	2	1,89	14,2
3	Рубежинская/бентонит 30%	1000	13,24	3,77	1,96	7,64	23,52
4	Рубежинская/бентонит 40%	1000	7,04	3,92	1	3,89	17,6
5	Рубежинская/бентонит 50%	1000	8,93	5,45	1	4,9	20
6	Рубежинская/бентонит 30%	1000	9,07	19,17	1	1,73	17,6
7	Рубежинская/бентонит/стекло	1000	6,84	18,15	1	1,75	20

Заклучение. Проведённые исследования подтвердили возможность повышения физико-механических свойств керамического кирпича на основе низкосортных суглинков Рубежинского месторождения за счёт введения модифицирующих добавок. Установлено, что:

- Бентонитовая глина значительно повышает прочностные характеристики сырья, особенно при содержании до 20%. Оптимальный прирост прочности (8,0–13,25 МПа) достигается при введении 3–7% бентонита. Однако при превышении 30% добавки наблюдается снижение прочности и ухудшение технологических свойств массы.
- Стеклобой положительно влияет на плотность и прочность изделий: наибольшая прочность (13,25 МПа) получена при 10% введении стекла. Одновременно снижение плотности образцов указывает на улучшение теплоизоляционных характеристик.
- Композиции с конгломератом (стеклобой + отработанное масло) продемонстрировали более низкие показатели прочности (4,4 МПа), что ограничивает их применение в традиционном кирпичном производстве, однако они могут быть использованы для получения лёгких теплоизоляционных материалов.

• Наиболее сбалансированные свойства продемонстрировали образцы системы «суглинок – бентонит – стеклобой», которые обеспечивают сочетание достаточной прочности (11–13 МПа), приемлемой плотности (1,13–1,6 г/см³) и пониженного водопоглощения.

Таким образом, добавление бентонитовой глины и стеклобоя в низкосортный суглинок позволяет регулировать свойства керамических масс и получать материалы с улучшенными физико-механическими и эксплуатационными характеристиками. Это открывает перспективы широкого применения местного низкосортного сырья с вовлечением техногенных отходов (стеклобоя и отработанного масла), что соответствует современным требованиям экологичности и устойчивого развития строительной отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Солопов С.В. «Лицевой керамический кирпич на основе низкосортного глинистого сырья» [Текст] / (2010). диссертация и автореферата по ВАК РФ 05.23.05,
2. Семенова Л.А., Гаврилова О.А., Гаврилов С.А. «Керамический кирпич из сырья Якутии с добавлением стеклобоя». [Текст] / Вестник белгородского государственного технологического университета им. В.Г. ШУХОВА Том 4 № 4 , 2019
3. FEVE European container glass industry on path to net zero calls for fast access to low carbon energy infrastructures <https://feve.org/decarbonisation-press-release/> 2024
4. Toya T, Kameschina Y, Yasumori A, Okada K. Preparation and properties of glass-ceramics from wastes (Kira) of silica sand and kaolin clay refining. J Eur Ceram Soc 2004;24:2367-72. [https://doi.org/10.1016/S0955-2219\(03\)00628-9](https://doi.org/10.1016/S0955-2219(03)00628-9)
5. Claudia Burbano-Garcia, AnaHurtado,Yimmy Fernando Silva, Silvio Delvastto, Gerardo Araya-Letelier Utilization of waste engine oil for expanded clay aggregate production and assessment of its influence on lightweight concrete properties. [Construction and Building Materials. Volume 273, 1 March 2021, 121677, https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121677](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121677)
6. [Mutsago, Mukayi N](http://hdl.handle.net/11427/7716) Technical feasibility of using spent lubricating oil as a body fuel in traditional clay brick making operations Master Thesis. 2002 - <http://hdl.handle.net/11427/7716>

REFERENCES

1. Solopov S.V. «Licevoj keramicheskij kirpich na osnove nizkosortnogo glinistogo syr'ya» ["Face ceramic bricks based on low-grade clay raw materials"] / (2010). dissertaciya i avtoreferata po VAK RF 05.23.05, – (In Rus)
2. Semenova L.A., Gavrilova O.A., Gavrilov S.A. «Keramicheskij kirpich iz syr'ya Yakutii s dobavleniem stekloboya». [Tekst] / Vestnik belgorodskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta im. V.G. ShUHOVA Tom 4 № 4 , (2019) – (In Rus)
3. FEVE European container glass industry on path to net zero calls for fast access to low carbon energy infrastructures <https://feve.org/decarbonisation-press-release/> (2024)
4. Toya T, Kameschina Y, Yasumori A, Okada K. Preparation and properties of glass-ceramics from wastes (Kira) of silica sand and kaolin clay refining. J Eur Ceram Soc 2004;24:2367-72. [https://doi.org/10.1016/S0955-2219\(03\)00628-9](https://doi.org/10.1016/S0955-2219(03)00628-9)
5. Claudia Burbano-Garcia, AnaHurtado,Yimmy Fernando Silva, Silvio Delvastto, Gerardo Araya-Letelier Utilization of waste engine oil for expanded clay aggregate production and assessment of its influence on lightweight concrete properties. Construction and Building Materials. Volume 273, 1 March (2021) 121677, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121677>

6. Mutsago, Mukayi N Technical feasibility of using spent lubricating oil as a body fuel in traditional clay brick making operations Master Thesis. (2002) - <http://hdl.handle.net/11427/7>

Нариков Қанат Амангелдыұлы*¹

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Шәкешев Бекболат Темержанұлы²

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Тасқалиев Азамат Түлепқалиұлы*³

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Ідірісов Бексұлтан Лепесұлы⁴

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Жұмабаева Қамар Мұратқызы⁵

PhD докторанты,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

**ДИАТОМИТ НЕГІЗІНДЕГІ БЕТОН БҰЙЫМДАРЫН
АЛУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ**

Аңдатпа. Мақалада кремнийлі жыныстарға жататын табиғи пайдалы қазба - диатомитті зерттеу, зерделеу және өнеркәсіпте қолданудың негізгі әдістері мен тәсілдері қарастырылған. Батыс Қазақстан өңірінің диатомитін ғылыми тұрғыда зерттеудің мақсаты — диатомитті құрылыс материалдарын, атап айтқанда, жақсы жылу өткізгіштік қасиеттеріне, аз меншікті салмағына және жеткілікті беріктік көрсеткіштеріне ие жеңіл бетон бұйымдары мен құрылымдарын өндіруде қолдану мүмкіндігін талдау болып табылады. Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты - Қазақстан Республикасында заманауи азаматтық және өнеркәсіптік құрылыс үшін диатомит негізінде жеңіл бетон бұйымдары мен құрылымдарын өндіру технологиясын әзірлеу. Зерттеудің теориялық маңыздылығы жеңіл бетон өндірісіндегі диатомит пен термолиттің қасиеттері туралы эксперименттік мәліметтер алу болып табылады, жұмыстың практикалық маңыздылығы азаматтар мен өнеркәсіптік құрылыс үшін бетон бұйымдары мен конструкцияларын өндіру технологиясын әзірлеу үшін зерттеу нәтижелерін пайдалану болып табылады. Диатомит жеке материал ретінде де, құрылыс материалдарын (жеңіл бетондары) өндіруге арналған толтырғыш ретінде пайдаланылатын термолитті алу үшін шикізат ретінде де зерттелді. Бұл материалдар – термиз және термолитбетон болып табылады. Термиз бен термолитбетонның зертханалық бетон үлгілерінің физика-механикалық қасиеттері университеттің құрылыс материалдары зертханасындағы аспаптар мен жабдықтарды пайдалану арқылы зертханалық зерттеулер арқылы анықталды. Термолит

зертханалық жағдайда, опоканы 1150°C температурада жоғары температуралық күйдіру арқылы алынды. Жүргізілген ғылыми зерттеулер нәтижесінде термиз бен термолитбетонның негізгі физика-механикалық қасиеттері анықталды.

Кілт сөздер. Диатомит, термолит, жеңіл бетон, технология, термиз, термолитобетон, жоғары температуралық күйдіру, физика-механикалық қасиеттер.

Нариков Канат Амангельдыевич¹

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Шакешев Бекбулат Темержанович²

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Таскалиев Азамат Тюлепкалиевич^{*3}

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Идрисов Бексултан Лепесович⁴

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Джумабаева Камар Муратовна⁵

докторант PhD,

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, Казахстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ
БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ДИАТОМИТА**

Аннотация. В статье отражены основные методы и способы по изучению, исследованию и применению в промышленности строительных материалов природного ископаемого - диатомита, относящегося к кремнистым породам. Задачей научного исследования диатомита Западного региона Казахстана является анализ возможности применения диатомита в производстве таких строительных материалов, как легкие бетонные изделия и конструкции, отличающиеся хорошими теплопроводными свойствами при небольшой объемной массе с достаточными прочностными показателями. Целью научно-исследовательской работы является разработка технологии производства легких бетонных изделий и конструкций на основе диатомита для современного гражданского и промышленного строительства в Республике Казахстан. Теоретическая значимость исследования заключается в получении экспериментальных данных о свойствах диатомита и термолита в производстве легких бетонов, практическая значимость работы заключается в использовании результатов исследования для разработки технологии производства бетонных изделий и конструкций для

гражданского и промышленного строительства. Диатомит исследовали как самостоятельный материал и как сырье для изготовления термолита, используемых в качестве заполнителя для производства строительных материалов (легких бетонов), таких как термиз и термолитобетон. Физико-механические свойства лабораторных бетонных образцов термиза и термолитобетона изучались путем лабораторных исследований, с использованием приборов и оборудования лаборатории университета по строительным материалам. Термолит был изготовлен в лабораторных условиях путем высокотемпературного обжига опоки при температуре 1150⁰С. В результате проведенных научных исследований были определены основные физико-механические свойства термиза и термолитобетона.

Ключевые слова. Диатомит, термолит, легкий бетон, технология, термиз, термолитобетон, высокотемпературный обжиг, физико-механические свойства.

Narikov Kanat Amangeldievich¹

candidate of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Shakeshev Bekbulat Temerzhanovich²

candidate of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Taskaliev Azamat Tyulepkalievich*³

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Idrisov Beksultan Lepesovich⁴

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, beksultan.idrisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Dzhumabayeva Kamar Muratovna⁵

PhD student,

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University,
Uralsk, Kazakhstan, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF OBTAINING CONCRETE PRODUCTS BASED ON DIATOMITE

Abstract. The article reflects the main methods and methods for the study, research and application in the industry of building materials of a natural fossil, diatomite, related to siliceous rocks. The objective of the scientific study of diatomite in the Western region of Kazakhstan is to analyze the possibility of using diatomite in the production of building materials such as lightweight concrete products and structures with good thermal conductivity properties with a small bulk and sufficient strength. The purpose of the research is to develop a technology for the production of lightweight concrete products and structures based on

diatomite for modern civil and industrial construction in the Republic of Kazakhstan. The theoretical significance of the research lies in obtaining experimental data on the properties of diatomite and thermolith in the production of lightweight concretes, the practical significance of the work lies in using the research results to develop technology for the production of concrete products and structures for civil and industrial construction. Diatomite was studied as an independent material and as a raw material for the manufacture of thermolith used as a filler for the production of building materials (light concretes), such as thermose and thermolith concrete. The physico-mechanical properties of laboratory concrete samples of thermite and thermolith concrete were studied by laboratory studies using instruments and equipment from the University's laboratory for building materials. The thermolith was manufactured in laboratory conditions by high-temperature roasting of the flask at a temperature of 1150°C. As a result of the conducted scientific research, the main physical and mechanical properties of thermite and thermolith concrete were determined.

Key words. Diatomite, concrete, technology, thermase, heat sink, aerated concrete, thermolith concrete, high-temperature firing, physical and mechanical properties.

Кіріспе. Батыс Қазақстан өңірінің диатомитін ғылыми тұрғыда зерттеудің міндеті - диатомитті қазіргі заманғы азаматтық және өнеркәсіптік құрылыс саласында құрылыс ұйымдары тарапынан қолдану мүмкіндігін талдау, сондай-ақ диатомитті пайдалана отырып бетон бұйымдарын өндіру технологиясын әзірлеу болып табылады. Диатомит өзінің шығу тегі бойынша кремнийлі жыныстар тобына жататын биохимиялық жартасқа жатады. Бұл топқа кремнезем минералдарынан - опалдан тұратын шөгінді жыныстар кіреді [1,2].

Диатомит - бұл ақ немесе ашық сұр түсті, 50% - дан астамы диатом қабықшаларынан тұратын, жеңіл немесе цементтелген кремнийлі жыныс. Диатомиттер сілтілерде еритін кремнеземнің 70 - 98% құрайды, 75% - ке дейінгі жоғары кеуекті және 420 - нан 1250 кг/м³ - ге дейінгі төмен көлемдік тығыздығы бар [3].

Диатомиттің өнеркәсіптік мақсатта қолданылуы оның бірқатар физикалық және химиялық қасиеттеріне негізделген. Ол портландцемент, жеңіл бетондары, керамикалық және жылуоқшаулағыш бұйымдарды өндіруде гидравликалық қоспа ретінде пайдаланылады [4].

Құрылыс тиімділігін арттырудың басты факторларының бірі - құрылыс конструкцияларының материалсыйымдылығын, массасын және жылуөткізгіштігін азайту, бірақ олардың көтергіш қабілеті мен басқа да пайдалану қасиеттерін сақтай отырып. Бұл мақсатқа жету үшін жылуөткізгіштігі мен су өткізгіштігі төмен, жеңіл әрі берік бетондарды әзірлеу және қолдану қажет.

Жылуоқшаулағыш материалдар ғимараттардың жабындары мен аралық қабырғаларында кеңінен қолданылады. Сондай - ақ олар ішкі қабырғалар мен арақабырғаларда дыбыс оқшаулау және дыбыс сіңіру мақсатында пайдаланылады.

Жеңіл бетон - құрылыс саласында ең көп қолданылатын материалдардың бірі. Оның құрамына, әдетте, су, цемент және толтырғыш (күм, қиыршық тас немесе олардың үйлесімі) кіреді. Қоспаға қажетті қасиеттерді беру үшін әртүрлі қоспалар немесе қосымша материалдар енгізілуі мүмкін.

Жеңіл бетондары жоғары кеуектілікке ие (40% - ға дейін) және салыстырмалы түрде төмен орташа тығыздықпен (500 - 1800 кг/м³) сипатталады. Олар көтергіш және қоршауыш құрама бетон мен темірбетон құрылымдарын жасау үшін кеңінен қолданылады. Мұндай бетондарының кірпіш пен ауыр бетонның орнына қолданылуы қоршауыш конструкциялардың жылу оқшаулау қасиеттерін арттырып, ғимарат

қабырғаларының қалыңдығы мен массасын азайтуға мүмкіндік береді. Бұл, өз кезегінде, тасымалдау шығындарын азайтады.

Жеңіл бетондарда толтырғыш ретінде келесі материалдар қолданылады: пемза, вулкандық шлак, кеуекті әктастар мен доломиттер, әктас - ракушка, әктас туфы, опока, трепел, диатомит, отын шлагтары, металлургиялық кеуекті шлактар, күйдіру арқылы алынған керамзит, термозит, перлит, вермикулит және т. б. [5].

Қолданылатын кеуекті толтырғыштың түріне байланысты жеңіл бетондары келесідей бөлінеді: керамзитбетон, аглопоритбетон, шлакобетон, пемзобетон, термолитбетон және т.б. Жеңіл бетон өндірісі оңай, қолжетімді материалдардан дайындалады, жоғары физика-механикалық қасиеттерге ие және әлемдік құрылыс нарығында бәсекеге қабілетті өнім болып табылады [6].

Қазіргі құрылыс материалдары өндірісінде маңызды экономикалық міндеттердің бірі - ғимараттар мен құрылыстардың өмір сүруін қамтамасыз ету үшін энергия тұтынуды азайту. Бұл тұрғыда құрылыс материалдарының жылуөткізгіштік коэффициенті - ғимараттардың жылуоқшаулау қасиеттерінің негізгі көрсеткіші болып табылады.

Мұндай есептеулердің мақсаты - қоршауыш конструкциялар арқылы ғимараттар мен құрылыстардың ішкі кеңістігі мен сыртқы орта арасындағы жылу алмасуды барынша азайтатын, адам өміріне қолайлы жағдай жасап, жылу мен желдетуге кететін шығындарды төмендететін құрылыс материалдарын өндіру болып табылады [7].

Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасында заманауи азаматтық және өнеркәсіптік құрылыста диатомитті қолдану үшін бірегейлі табиғи материал ретінде маңызы зор.

Зерттеу міндеттерін шешу барысында диатомитті екі түрде пайдалану көзделді. Біріншіден, диатомитті бетон бұйымдарын өндіруге арналған дербес материал ретінде қолдану. Екіншіден, диатомитті өңдеу өнімі - термолитті бетон бұйымдарының құрамында пайдалану.

Мұндай міндеттерді шешу үшін бетон бұйымдарының құрамын тәжірибелік жолмен жобалау, Қазақстан Республикасының құрылыс нормативтік құжаттарына сәйкес келетін құрылыс материалдарының оңтайлы құрамдарын алу қажет. Маңызды міндеттердің бірі - зертханалық жағдайда дайындалған бетон үлгілерінің негізгі физика-механикалық қасиеттерін анықтау болды.

Ғылыми зерттеулерді жүргізу үшін Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің «Сәулет және құрылыс» кафедрасының «Құрылыс материалдары және құрылыс жылуфизикасы» зертханасының аспаптары мен жабдықтары қолданылды.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Диатомит кремнийлі жыныстарға жатады және кремний оксидтері тобына кіретін минералдардан – аморфты кремнезем болып табылатын опалдан тұрады [8]. Диатомит микроқұрылымды опалдан тұрады, ол кремнийлі заттың еруі мен қайта шөгуінің өнімі болып табылады, ол диатомдардың қалдықтарына жабысып қалған (диатомдар немесе диатомды балдырлар - бұл жасушаларында кремний диоксидінен жасалған «қақпақшасы» бар балдырлар тобы) [9]. Диатомды балдырлардың қақпақшаларының негізгі материалы - кремнезем, ол жыныстардың желденуі немесе жер сілкіністерінің нәтижесінде суға түскен [10]. Табиғатта диатомды балдырлар негізінен бірклеткалы болып келеді, олар теңіз планктонның негізі болып табылады және планетадағы органикалық заттардың 25%-ына дейін құрайды. Диатомды балдырлардың клеткаларына кремний кремний қышқылының тасымалдау ақуыздары арқылы енеді. Диатомды балдырлар дерлік барлық су айдындарында, топырақта кездеседі, сондай - ақ Арктика мен Антарктида мұздарында көп мөлшерде болады [11].

Диатомиттің қасиеттерін зерттеу ГОСТ 22263-76 «Кеуекті тау жыныстарынан алынған қиыршық тас пен құм. Техникалық шарттар» стандартына сәйкес жүргізілді. Опоканың физика-механикалық қасиеттері ГОСТ 8269.0-97 «Құрылыс жұмыстарына арналған тығыз тау жыныстарынан және өнеркәсіптік өндіріс қалдықтарынан алынған гравий құм мен қиыршық тас. Физика-механикалық сынақ әдістері» стандартына сәйкес анықталды.

Диатомит пен термолит негізіндегі бетон бұйымдарының қасиеттерін зерттеу ГОСТ 25820-2000 «Жеңіл бетондары. Техникалық шарттар» және ГОСТ 25485 - 2019 «Кеуекті бетондары. Техникалық шарттар» стандарттарына сәйкес жүргізілді.

Термиз сияқты бетон үлгілерін алу үшін диатомит (диатомитті құм), ал термолитбетон үшін – термолит (1150°C температурада күйдірілген диатомитті құм) қолданылды. Байланыстырғыш материал ретінде цемент пайдаланылды.

Жүргізілген ғылыми зерттеулер нәтижесінде ГОСТ 25820-2000 талаптарына сәйкес термиз бен термолитбетонның құрамдары жобаланды:

1. Термиз құрамына кіретін компоненттер: диатомитті құм - 550 кг, цемент М500 (ГОСТ 31108-2020 «Жалпы құрылысқа арналған цементтер. Техникалық шарттар») - өндіруші: «АККЕРМАНН ЦЕМЕНТ» ЖШҚ, Новотроицк қ., Ресей Федерациясы – 245 кг, су (ГОСТ 23732-2011 «Бетондар мен құрылыс ерітінділеріне арналған су. Техникалық шарттар») - 550 л. Мәндері 1 кестеде көрсетілген.

1 кесте - Термиз құрамы

Бетон бұйымының атауы	Диатомит құмы, кг	Цемент, кг	Су, л
Термиз	550	245	550

2. Термолитбетонның құрамы: термолитті құм - 650 кг, цемент М500 (ГОСТ 31108 -2020 «Жалпы құрылысқа арналған цементтер. Техникалық шарттар»), өндіруші - «АК-КЕРМАНН ЦЕМЕНТ» ЖШҚ, Новотроицк қаласы, Ресей Федерациясы - 215 кг, су (ГОСТ 23732 - 2011 «Бетондар мен құрылыс ерітінділеріне арналған су. Техникалық шарттар») - 250 л. Мәні 2 кестеде.

2 кесте - Термолитбетонның құрамы

Бетон бұйымының атауы	Термолитті құм, кг	Цемент, кг	Су, л
Термолитбетон	650	215	250

Компоненттерді сапалы араластыру ұсынылған бетон бұйымдарының құрамын дайындау кезінде МШЛ - 1 зертханалық шарлы диірменінде жүргізілді. Ерітінді қоспасын дайындау үшін араластыруға арналған тостаған мен қалақша қолданылды. Зертханалық текше үлгілерін дайындау 2 ФК - 100 текше қалыптарының көмегімен жүзеге асырылды.

Зертханалық бетон үлгілерінің (термиз және термолитбетон) қатуын жеделдету мақсатында КУП-1 маркалы булы камера пайдаланылды. Бұл камерада үлгілерге температурасы 100°C - қа дейін және ылғалдылығы 100% - ға дейін жететін ыстық бу әсер етті.

100 мм қырлы текше түрінде дайындалған зертханалық үлгілердің беріктігі толық қалыптасқаннан кейін зерттеу тобы термиз бен термолитбетонның негізгі физика-механикалық қасиеттерін анықтауға кірісті [12, 13].

Сондай - ақ, зерттеулерде қолданылған зертханалық жабдықтардың тізімі (термиз, термолитбетон және газобетон өндіру үшін пайдаланылған) болашақта осы типтегі құрылыс материалдарын шығаратын өнеркәсіптік зауыттардың технологиялық желілеріндегі негізгі жабдықтарға сәйкес келетіні атап өтілуі тиіс. Бұл болашақта зерттеу нәтижелеріне қызығушылық танытқан зауыттар үшін өндірістік жабдықты таңдауды жеңілдетеді.

Нәтижелер және оларды талқылау. ГОСТ 18105 – 2018 «Бетон. Беріктігін бақылау және бағалау ережелері» стандартына сәйкес бетон бұйымдарының физика-механикалық қасиеттері үлгілер қалыптарға құйылғаннан кейін 28 тәулікте анықталды.

Зерттеу нәтижесінде келесі көрсеткіштер нормативтік құжаттар бойынша анықталды:

- орташа тығыздық - ГОСТ 12730.1 - 2020 («Бетондар. Тығыздықты анықтау әдістері»);
- беріктік - ГОСТ 10180-2012 («Бетондар. Бақылау үлгілерінің беріктігін анықтау әдістері»);
- жылуөткізгіштік - ГОСТ 7076 - 99 («Құрылыс материалдары мен бұйымдары. Тұрақты жылулық режимінде жылуөткізгіштік пен термиялық кедергіні анықтау әдісі»);
- тозуға төзімділік - ГОСТ 13087 - 2018 («Бетондар. Тозуға төзімділікті анықтау әдістері»).

Термиз және термолитбетон зертханалық үлгілерінің физика - механикалық қасиеттерін зерттеу нәтижелері 3 кестеде келтірілген.

3 кесте - Термиз және термолитбетонның физика-механикалық қасиеттері

Бетон бұйымының атауы	Орташа тығыздық, кг/м ³	Бетон маркасы (беріктік бойынша)	Бетон класы (беріктік бойынша)	Жылуөткізгіштік, Вт/(м×К)	Бетонның тозуға төзімділік маркасы
Термиз	1045	M50	B3,5	0,18	G1
Термолитті-бетон	1370	M100	B7,5	0,7	G1

Физика-механикалық қасиеттерін анықтау әдістері Термиз және термолитбетонның физика-механикалық қасиеттерін анықтау үшін келесі аспаптар мен жабдықтар пайдаланылды:

- орташа тығыздықты анықтау үшін - ШЦ-200 штангенциркулі және ACS электрондық таразылары;
- беріктікті анықтау үшін - ПГМ-МГ4 маркалы сынақ престері;
- жылуөткізгіштік коэффициентін анықтау үшін - ИТП-МГ-4 «ЗОНД» аспабы;
- тозуға төзімділікті анықтау үшін – ЛКИ-4 үйкеліс шеңбері.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде төмендегі қорытындылар алынды:

- ең жоғары беріктікке ие – термолитбетон M100 (B7,5);
- ең жоғары орташа тығыздық – термиз, 1370 кг/м³;
- ең төмен жылуөткізгіштік коэффициенті – термиз, 0,18 Вт/(м×К);
- тозуға төзімділік бойынша екі материалдың да маркасы бірдей - G1.

Қысу беріктігі мен жылуөткізгіштік коэффициенті бойынша термиз және термолитбетон зертханалық үлгілері ГОСТ 57345 - 2016 және ГОСТ 25485 - 2019 стандарттарына сәйкес құрылымдық - жылуоқшаулағыш бетондары санатына жатады.

Қорытынды. Өткізілген ғылыми - зерттеу жұмысының нәтижесінде Қазақстан Республикасының Батыс өңіріндегі кен орнынан алынған диатомиттің бірегей физика-механикалық қасиеттері қазіргі заманғы энергия үнемдейтін құрылыс материалдарын өндіруде шикізат ретінде пайдалануға нормативтік құжаттарға сәйкес жарамды екені дәлелденді. Бұл материалдар жақсы жылу оқшаулағыш қасиеттерге және жеткілікті беріктікке ие, сондай - ақ Қазақстан Республикасындағы азаматтық және өндірістік ғимараттарды салуға арналған конструкциялық - жылу оқшаулағыш бетондар класына сәйкес келеді.

Жүргізілген эксперименттік ғылыми зерттеулердің нәтижелері:

- термиз бен термолитбетонның оңтайлы құрамдары жобаланды;
- термиз бен термолитбетонның физика-механикалық қасиеттері Қазақстан Республикасының құрылысқа қатысты нормативтік құжаттарына сәйкес анықталды;

Қазақстан Республикасының құрылыс нормативтік құжаттарына сәйкес жобаланған термиз бен термолитбетонның оңтайлы құрамдары азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттарды заманауи салуға арналған конструкциялық - жылу оқшаулағыш бетондар класына сай келеді.

Осылайша, осы мақалада ұсынылған ғылыми зерттеу нәтижелері, атап айтқанда термиз бен термолитбетон өндірудің заманауи энергия үнемдейтін технологиялары Қазақстан Республикасында құрылыс материалдары өндірісінің нарығын кеңейтуге мүмкіндік береді. Бұл болашақта азаматтық және өнеркәсіптік құрылыс үшін жеңіл бетон бұйымдары мен құрылымдары түріндегі жаңа, заманауи, жылу оқшаулағыш және энергия үнемдейтін конструкциялық материалдармен толықтыруға жол ашады.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здорик, Т. Б. Минералы и горные породы СССР. [Текст] / Т. Б. Здорик, Л. Г. Фельдман, И. Н. Тимофеев, В. В. Матисас. - Москва : Мысль. - 1970. - 488 с.
2. Баранова, М. Н. История освоения кремнистых пород. [Текст] / М.Н. Баранова, С.Ф. Коренькова, Н.Г. Чумаченко // Строительные материалы. - 2011. - № 8. - С. 1-4.
3. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям кремнистых пород (диатомит, спонголит, трепел, опока). [Текст] / М. : ВСЕГЕИ. -1984.- 36с.
4. Садаков, И. А. Применение диатомита в областях промышленности. [Текст] / И. А. Садаков // Молодежь и наука. – 2015. – № 2. – С. 48. – EDN UDDTIV.
5. Чумаченко, Н. Г. Перспективы использования кремнистых пород при производстве строительных материалов. [Текст] / Н.Г. Чумаченко, М.Н. Баранова, Д.Р. Галиуллина // Сборник статей СГАСУ. Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии. – Самара. - 2016. - С. 23 - 26.
6. Ельчищева, Т. Ф. Кремнистая опал - кристобалитовая порода. Перспективы. [Текст] / Т.Ф. Ельчищева, А.Т. Таскалиев // Вестник ЗКИТУ. - 2023. - №S1 (1). - С. 19-21.
7. Agata Stolarska, Jarosaw Strzakowski. The thermal parameters of mortars based on different cement type and w/c ratios // Journal of Materials. - 2020. Vol. 13, No. 19. - P. 42-58. DOI: <https://doi.org/10.3390/ma13194258>.
8. Смирнов, П.В. Диатомиты и опоки месторождений Западного Казахстана: литология, структурно-текстурные параметры, потенциал использования. [Текст] / П.В. Смирнов, Б.Е. Жакипбаев, Д.А. Староселец и др. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2023. Т. 334, № 7. - С. 187-

201. DOI: 10.18799/24131830/2023/7/4046.

9. Наненков, А. А. Источники возникновения диатомита. [Текст] / А. А. Наненков // В мире научных открытий : Материалы V Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 20–21 мая 2021 года. Том V. Часть 3. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. – 2021. – С. 147-149. – EDN HWLJHC.

10. Cecile S. Rousseaux, Watson W. Gregg. Recent decadal trends in global phytoplankton composition // Journal of Global Biogeochemical Cycles. 2015. Vol. 29, No. 10. - P. 1674-1688.

11. Мусаев, Ф. А. Географическое распространение растений. [Текст] / Ф. А. Мусаев, О. А. Захарова. – Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. – 2014. – 200 с. EDN RVUAHT.

12. Петров, В.П. Технология и материаловедение пористых заполнителей и легких бетонов. [Текст] / В.П. Петров, Н.И. Макридин, Ю.А. Соколова, В.Н. Ярмаковский. – М.: Палеотип. – 2013. – 332 с.

13. Макридин, Н.И. Анализ механического поведения конструкционного термолитобетона по полностью равновесным диаграммам деформирования. [Текст] / Н.И. Макридин, И.Н. Максимова, Ю.В. Полубарова // Региональная архитектура и строительство. – 2016. – № 4 (29). – С. 15–19.

REFERENCES

1. Zdorik, T. B. Mineraly i gornye porody SSSR. [Minerals and rocks of the USSR] / T. B. Zdorik, L. G. Fel'dman, I. N. Timofeev, V. V. Matias. - Moskva : Mysl'. - 1970. - (In Rus) - 488 s.

2. Baranova, M.N. Istoriya osvoeniya kremnistyh porod. [The history of the development of siliceous rocks] / M.N. Baranova, S.F. Koren'kova, N.G. Chumachenko // Stroitel'nye materialy. - 2011. - № 8. - (In Rus) - S. 1-4.

3. Instrukciya po primeneniyu klassifikacii zapasov k mestorozhdeniyam kremnistyh porod (diatomit, spongolit, trepel, opoka). [Instructions for the application of reserve classification to deposits of siliceous rocks (diatomite, spongolite, trepel, flask)] / M. : VSEGEI. - (1984): - (In Rus) - 36 s.

4. Sadakov, I. A. Primenenie diatomita v oblastiakh promyshlennosti. [Application of diatomite in industrial fields] / I. A. Sadakov // Molodezh' i nauka. – 2015. – № 2. - (In Rus) – S. 48. – EDN UDDTIV.

5. Chumachenko, N.G. Perspektivy ispolzovaniya kremnistyh porod pri proizvodstve stroitel'nykh materialov. [Prospects for the use of siliceous rocks in the production of building materials] / N.G. Chumachenko, M.N. Baranova, D.R. Galiullina // Sbornik statej SGASU. Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Stroitel'nye tekhnologii. – Samara. - (2016): - (In Rus) - S. 23 - 26.

6. Elchishcheva, T.F. Kremnistaya opal-kristobalitovaya poroda. Perspektivy. [Siliceous opal-cristobalite rock. The prospects] / T.F. Elchishcheva, A.T. Taskaliev // Vestnik ZKITU. - 2023. - №S1 (1). - (In Rus) - S. 19-21.

7. Agata Stolarska, Jarosaw Strzakowski. The thermal parameters of mortars based on different cement type and w/c ratios // Journal of Materials. - 2020. Vol. 13, No. 19. - P. – 42-58. DOI: <https://doi.org/10.3390/ma13194258>.

8. Smirnov, P.V. Diatomity i opoki mestorozhdenij Zapadnogo Kazakhstana: litologiya, strukturno-teksturnye parametry, potencial ispol'zovaniya. [Diatomites and flanks of deposits in Western Kazakhstan: lithology, structural and textural parameters, potential use] / P.V. Smirnov, B.E. Zhakipbaev, D.A. Staroselec i dr. // Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo

uni-versiteta. Inzhiniring georesursov. - 2023. T. 334, № 7. - (In Rus) - S. 187-201. DOI: 10.18799/24131830/2023/7/4046.

9. Nanenkov, A. A. Istochniki vozniknoveniya diatomita. [Sources of diatomite] / A. A. Nanenkov // V mire nauchnyh otkrytij : Materialy V Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii, Ul'yanovsk, 20–21 maya 2021 goda. Tom V. Chast' 3. – Ul'yanovsk: Ul'yanovskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. P.A. Stolypina. - 2021. - (In Rus) – S. 147-149. – EDN HWLJHC.

10. Cecile S. Rousseaux, Watson W. Gregg. Recent decadal trends in global phytoplankton composition // Journal of Global Biogeochemical Cycles. 2015. Vol. 29, No. 10. - P. 1674-1688.

11. Musaev, F. A. Geograficheskoe rasprostranenie rastenij. [Geographical distribution of plants] / F. A. Musaev, O. A. Zaharova. – Ryazan' : Ryazanskij gosudarstvennyj agrotekhnologicheskij universitet im. P.A. Kostycheva. - 2014. - (In Rus) – 200 s. EDN RVUAHT.

12. Petrov, V.P. Tekhnologiya i materialovedenie poristyh zapolnitelej i legkih beto-nov. [Technology and materials science of porous aggregates and lightweight concretes] / V.P. Petrov, N.I. Makridin, Yu.A. Sokolova, V.N. Yarmakovskij. – M.: Paleotip. - 2013. - (In Rus) – 332 s.

13. Makridin, N.I. Analiz mekhanicheskogo povedeniya konstrukcionnogo termolitobetona po polnost'yu ravnoesnym diagrammam deformirovaniya. [Analysis of the mechanical behavior of structural thermolith concrete according to fully equilibrium deformation diagrams] / N.I. Makridin, I.N. Maksimova, Yu.V. Polubarova // Regional'naya arhitektura i stroitel'stvo. - 2016. – № 4 (29). - (In Rus) – S. 15–19.

FTAMA 67.09.35

DOI: <https://doi.org/10.62724/202530706>

Нариков Қанат Амангелдыұлы*¹

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Шәкешев Бекболат Темержанұлы²

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Тасқалиев Азамат Түлепқалиұлы*³

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Ідірісов Бексұлтан Лепесұлы⁴

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Жұмабаева Қамар Мұратқызы⁵

PhD докторанты,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

ДИАТОМИТТИ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚҰРЫЛЫС КІРПІШІН ӨНДІРУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада кремнийлі жыныстарға жататын табиғи қазба – диатомитті зерттеу, талдау және құрылыс материалдары өнеркәсібінде қолдану әдістері мен тәсілдері қарастырылған. Ақтөбе облысындағы диатомитке жүргізілген ғылыми зерттеудің міндеті – диатомитті қазіргі таңдағы азаматтық және өнеркәсіптік құрылыс салаларындағы құрылыс ұйымдарында қолдану мүмкіндігін талдау, сонымен қатар диатомиттен жылу оқшаулағыш кірпіш өндіру технологиясын әзірлеу. Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты – Қазақстан Республикасы үшін заманауи азаматтық және өнеркәсіптік құрылыс саласында пайдалану мақсатында Батыс Қазақстан өңірінің диатомиті негізінде құрылысқа арналған энергия үнемдейтін материалдар өндіру технологиясын әзірлеу. Зерттеудің теориялық маңыздылығы диатомит пен термолиттің қасиеттері туралы эксперименттік мәліметтер алу болып табылады, жұмыстың практикалық маңыздылығы құрылыс кірпішін өндіру технологиясын әзірлеу және оны азаматтық және өнеркәсіптік құрылыста қолдану үшін зерттеу нәтижелерін пайдалануда жатыр. Мақалада диатомиттің шығу тегі баяндалады. Диатомиттің физика-механикалық қасиеттері құрылыс материалдары бойынша университет зертханасының құрал-жабдықтарын пайдалана отырып, зертханалық зерттеулер арқылы зерттелді. Диатомит жеке материал ретінде де, құрылыс материалдарын өндіру үшін толтырғыш ретінде қолданылатын термолитті дайындауға арналған шикізат ретінде де зерттелді. Термолит

зертханалық жағдайда опоканы 1150°C температурада жоғары температуралы күйдіру арқылы дайындалды. Жүргізілген ғылыми зерттеулердің нәтижесінде диатомиттің, термолиттің және диатомиттен жасалған жылу оқшаулағыш кірпіштің негізгі физико-механикалық қасиеттері анықталды.

Кілт сөздер. Диатомит, кірпіш, технология, иілмелі қалыптау, жартылай кептіріп қалыптау, жоғары температурада күйдіру, физико-механикалық қасиет.

Нариков Канат Амангельдыевич*¹

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Шакешев Бекбулат Темержанович²

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Таскалиев Азамат Тюлепкалиевич*³

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Идрисов Бексултан Лепесович⁴

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Джумабаева Камар Муратовна⁵

докторант PhD,

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, Казахстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КИРПИЧА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИАТОМИТА

Аннотация. В статье отражены основные методы и способы по изучению, исследованию и применению в промышленности строительных материалов природного ископаемого - диатомита, относящегося к кремнистым породам. Задачей научного исследования диатомита Актюбинской области является анализ возможности применения диатомита строительными организациями в современном гражданском и промышленном строительстве, разработки технологии производства диатомитового теплоизоляционного кирпича. Целью научно-исследовательской работы является разработка технологии производства строительных энергосберегающих материалов на основе диатомита Западного региона Казахстана для современного гражданского и промышленного строительства в Республике Казахстан. Теоретическая значимость исследования заключается в получении экспериментальных данных о свойствах диатомита и термолита, практическая значимость работы заключается в использовании результатов исследования для разработки технологии производства строительного

кирпича и применения ее в гражданском и промышленном строительстве. В статье освещается природа происхождения диатомита. Физико-механические свойства диатомита изучались путем лабораторных исследований, с использованием приборов и оборудования лаборатории университета по строительным материалам. Диатомит изучался как самостоятельный материал и как сырье для изготовления термолита, используемого в качестве заполнителя для производства строительных материалов. Термолит был изготовлен в лабораторных условиях путем высокотемпературного обжига опоки при температуре 1150⁰С. В результате проведенных научных исследований были определены основные физико-механические свойства диатомита, термолита и диатомитового теплоизоляционного кирпича.

Ключевые слова. Диатомит, кирпич, технология, пластическое формование, полусухое формование, высокотемпературный обжиг, физико-механические свойства.

Narikov Kanat Amangeldievich*¹

candidate of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Shakeshev Bekbulat Temerzhanovich²

candidate of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Taskaliev Azamat Tyulepkalievich*³

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Idrisov Beksultan Lepesovich⁴

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, beksultan.idrisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Dzhumabayeva Kamar Muratovna⁵

PhD student,

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University,
Uralsk, Kazakhstan, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF OBTAINING BUILDING BRICKS USING DIATOMITE

Abstract. The article reflects the main methods and methods for the study, research and application in the industry of building materials of a natural fossil, diamithite, related to siliceous rocks. The objective of scientific research of diatomite in Aktobe region is to analyze the possibility of using diatomite by construction organizations in modern civil and industrial construction, and to develop technology for the production of diatomite thermal insulation bricks. The purpose of the research work is to develop a technology for the production of energy-saving building materials based on diatomite from the Western region of Kazakhstan

for modern civil and industrial construction in the Republic of Kazakhstan. The theoretical significance of the research lies in obtaining experimental data on the properties of diatomite and thermolith, the practical significance of the work lies in using the research results to develop technology for the production of building bricks and its application in civil and industrial construction. The article highlights the nature of the origin of diatomite. The physico-mechanical properties of diatomite were studied by laboratory studies using instruments and equipment from the University's laboratory for building materials. Diatomite was studied as an independent material and as a raw material for the manufacture of thermolith used as a filler for the production of building materials. The thermolith was made in the laboratory by high-temperature roasting of the flask at a temperature of 1150°C. As a result of the conducted scientific research, the main physical and mechanical properties of diatomite, thermolith and diatomite thermal insulation bricks were determined.

Key words. Diatomite, brick, technology, plastic molding, semi-dry molding, high-temperature firing, physical and mechanical properties.

Кіріспе. Ақтөбе облысының диатомитін ғылыми зерттеудің мақсаты – заманауи азаматтық және өнеркәсіптік құрылыс салаларында құрылыс ұйымдарына диатомитті қолдану мүмкіндігін талдау, сондай-ақ диатомиттен жылу оқшаулағыш кірпіш өндіру технологиясын әзірлеу.

Диатомит өзінің шығу тегі бойынша кремнийлі жыныстар тобына жататын биохимиялық жартасқа жатады. Бұл топқа кремнезем минералдарынан – опалдан тұратын шөгінді жыныстар кіреді [1,2].

Диатомит – бұл ақ немесе ашық сұр түсті, 50%-дан астамы диатом қабықшаларынан тұратын, жеңіл немесе цементтелген кремнийлі жыныс. Диатомиттер сілтілерде еритін кремнеземнің 70–98% құрайды, 75%-ке дейінгі жоғары кеуекті және 420-нан 1250 кг/м³-ге дейінгі төмен көлемдік тығыздығы бар [3].

Диатомиттің өнеркәсіптік қолданылуы оның бірнеше физикалық және химиялық қасиеттеріне негізделген, бұл диатомитті көп мақсатты шикізат ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Диатомит әртүрлі сұйықтықтарды, майларды, газдарды және мұнай өнімдерін тазалау үшін адсорбент ретінде қолданылады. Портландцемент, жеңіл бетондар, керамикалық және жылу оқшаулағыш өнімдерді өндіруге гидравликалық қоспа ретінде, сондай-ақ пластмассалар, резеңке және бояулар өндірісінде толтырғыш ретінде қолданылады [1, 4].

Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасындағы заманауи азаматтық және өнеркәсіптік құрылысқа арналған ерекше табиғи материал – диатомитті қолдану үшін маңызды болып табылады [5, 6].

Құрылыс материалдарын қазіргі заманғы өндірісте ең маңызды экономикалық міндеттердің бірі – ғимараттар мен құрылыстардың энергия тұтынуын азайту болып табылады. Ғимараттар мен құрылыстардың жылу оқшаулау тұрғысынан құрылыс материалдарының жылу өткізгіштік коэффициенті негізгі параметр болып табылады.

Мақаладағы есептеулердің мақсаты – ғимараттар мен құрылыстардың қоршаушы конструкциялары арқылы сыртқы орта мен ішкі кеңістік арасындағы жылу алмасуды минимизациялауға арналған, адамдарға максималды ыңғайлылықты қамтамасыз ететін, жылу және желдету шығындарын төмендететін құрылыс материалдарын өндіру болып табылады [7].

Зерттеудің бір міндетін шешу барысында құрылыс кірпішін өндіруге диатомитті қолдану ұсынылды.

Аталған міндетті шешу үшін Ақтөбе облысының диатомитінің қасиеттерін зерттеп,

құрылыс кірпішін пластикалық және жартылай құрғақ басу әдістерімен өндіру технологиясын әзірлеу үшін зертханалық үлгілерді тәжірибелік жолмен алу қажет, бұл Қазақстан Республикасының нормативтік құрылыс құжаттарына сәйкес келеді.

Маңызды міндеттердің бірі зертханалық жағдайда дайындалған диатомит кірпішінің негізгі физика-механикалық қасиеттерін анықтау болды.

Ғылыми зерттеулерді жүргізу үшін Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің «Сәулет және құрылыс» кафедрасының «Құрылыс материалдары және құрылыс жылуфизикасы» зертханасының аспаптары мен жабдықтары қолданылды.

Ғылыми зерттеулерді сәтті жүргізу үшін ғалымдар ең алдымен Ақтөбе кен орнындағы табиғи материал – диатомиттің шығу тарихын зерттеуі қажет болды.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Ақтөбе кен орнындағы диатомит кремнийлі жыныстарға жатады және кремний оксидтері тобына кіретін минералдардан – аморфты кремнезем болып табылатын опалдан тұрады [8]. Диатомит микроқұрылымды опалдан тұрады, ол кремнийлі заттың еруі мен қайта шөгуінің өнімі болып табылады, ол диатомдардың қалдықтарына жабысып қалған (диатомдар немесе диатомды балдырлар - бұл жасушаларында кремний диоксидінен жасалған «қақпақшасы» бар балдырлар тобы) [9]. Диатомды балдырлардың қақпақшаларының негізгі материалы - кремнезем, ол жыныстардың желденуі немесе жер сілкіністерінің нәтижесінде суға түскен [10]. Табиғатта диатомды балдырлар негізінен бірклеткалы болып келеді, олар теңіз планктонның негізі болып табылады және планетадағы органикалық заттардың 25%-ына дейін құрайды. Диатомды балдырлардың клеткаларына кремний кремний қышқылының тасымалдау ақуыздары арқылы енеді. Диатомды балдырлар дерлік барлық су айдындарында, топырақта кездеседі, сондай-ақ Арктика мен Антарктида мұздарында көп мөлшерде болады [11].

Кремнийлі жыныстар кен орындарының көпшілігі теңіз шөгінділеріне - платформалық аймақтарға да, жас геосинклиналдарға және таулы өңірлердің алдына тән иіндерге де сәйкес келеді. Кен қабаттарының пішіні пласт тәрізді, кейбір жағдайларда олар салыстырмалы түрде тұрақты қалыңдығы бар жалпақ линза түрінде болады. Кен қабаттарының жату бағыты - горизонталды, жыныс құрамының біртектілігі сақталған [12].

Диатомиттің қасиеттерін зерттеу ГОСТ 22263-76 «Кеуекті тау жыныстарынан алынған қиыршық тас пен құм. Техникалық шарттар» стандартына сәйкес жүргізілді. Опоканың физика-механикалық қасиеттері ГОСТ 8269.0-97 «Құрылыс жұмыстарына арналған тығыз тау жыныстарынан және өнеркәсіптік өндіріс қалдықтарынан алынған гравий құм мен қиыршық тас. Физика-механикалық сынақ әдістері» стандартына сәйкес анықталды.

Алынған нәтижелер және оларды талқылау. Диатомиттің физика-механикалық қасиеттерін анықтау үшін диатомит тасынан кесу арқылы қырлары 100 мм болатын текше пішінді зертханалық үлгілер дайындалды. Диатомиттің орташа тығыздығын анықтау кезінде ACS электрондық таразысы қолданылды жылу өткізгіштігі ИТП-МГ-4 «ЗОНД» аспабының көмегімен өлшенді. Диатомиттің физика-механикалық қасиеттерін анықтауға арналған барлық зерттеулер ГОСТ 9758-76 талаптарына сәйкес жүргізілді. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде диатомиттің орташа тығыздығы 950 кг/м^3 , жылу өткізгіштігі $0,132 \text{ Вт/м} \times \text{К}$ және кеуектілігі 64,0 % деп анықталды (1-кесте).

1 кесте - Диатомиттің физико-механикалық қасиеттері

Үлгінің өлшемі, мм	Орташа тығыздығы, кг/м^3	Жылуөткізгіштік, $\text{Вт/м} \times \text{К}$	Кеуектілігі, %

100x100x100	950	0,132	64

Зерттеулер диатомиттер төмен тығыздықты, жылу өткізгіштігі аз және жоғары ткеуектілігі бар жылу оқшаулағыш материалдар қатарына жататындығын көрсетті. Диатомитті құрылыс кірпіші өндірісінде пайдалану туралы ғылыми зерттеу үшін диатомит кесектерін ұсақтау және дәнектердің 2 мм-ден кіші фракциясын алу жұмыстары жүргізілді. Ұнтақтау жұмысы зертханада шарикті МШЛ-1 диірменімен жүргізіліп, 2 мм торлы електен өткізілді. 2 мм-ден кіші фракциядағы диатомиттің физика-механикалық қасиеттерін анықтауға арналған зертханалық жұмыстардың нәтижесінде үгінді тығыздығы 410 кг/м³, жылу өткізгіштігі 0,11 Вт/м×К, пластикалық коэффициенті 5,88, жабысқақтық 8,88 г/см² және кептіруге сезімталдық коэффициенті 0,173 анықталып мәндері 2 кестеде көрсетілді.

2 кесте - Диатомиттің физико-механикалық қасиеттері

Фракция мөлшері, мм	Үгінді тығыздығы, кг/м ³	Жылуөткізгіштік, Вт/м×К	Иілмелі коэффициенті	Жабысқақтығы, г/см ²	Сезімталдық коэффициенті
2	417	0,11	6,2	9,2	0,2

2 мм-ден кіші фракциядағы диатомит зерттеулерінің нәтижелері бойынша материал төмен төгілген тығыздыққа, жылу өткізгіштікке ие, аз пластикалық шикізатқа жатады (ГОСТ 9169-2021), әлсіз жабысады (ГОСТ25100-2011) және кептіруге аз сезімтал.

Диатомит кірпішінің физика-механикалық қасиеттерін анықтау үшін керамикалық кірпіш өндіру технологиясына сәйкес жоғары температурада күйдірілген диатомиттің қасиеттерін анықтау қажет [13,14].

1150°С температурада күйдірілген 2 мм-ден кіші фракциядағы диатомиттен алынған термолиттің үгінді тығыздығы мен жылу өткізгіштігін анықтау нәтижелері 3 кестеде келтірілген.

3 кесте - Термолиттің үгінді тығыздығы мен жылуөткізгіштігі

Фракция мөлшері, мм	Үгінді тығыздығы, кг/м ³	Жылуөткізгіштік, Вт/м×К
2	735	0,12

Жоғары температурада күйдірудің әсерінен термолиттің төгілген тығыздығы күйдірілгенге дейінгі диатомит қасиеттерімен салыстырғанда 417-ден 735 кг/м³-ге дейін артты, сондай-ақ жылу өткізгіштігі 0,11-ден 0,12 Вт/м×К-ге өзгерді. Диатомитті күйдіру ЭКПС 50/1300 электр пешінде жүргізілді.

Қорытынды. Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысы барысында Ақтөбе облысының диатомитінің бірегей физика-механикалық қасиеттері нормативтік құжаттарға сәйкес қазіргі заманғы энергия үнемдейтін құрылыс материалдарын өндіруге арналған шикізат ретінде қолдануға жарамды екені дәлелденді. Бұл материалдар жақсы жылу оқшаулағыш қасиеттерге және жеткілікті беріктікке ие болып, азаматтық және өндірістік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстарды салуға арналған құрылымдық-жылу оқшаулағыш материалдар класына сәйкес келеді.

Ғылыми зерттеулерде негізінен диатомиттің және диатомит негізінде жасалған

бұйымдардың жылу өткізгіштік және беріктік сипаттамалары зерттелді.

Жүргізілген эксперименттік ғылыми зерттеулердің нәтижесінде диатомиттің шикізат күйіндегі және 1150°C температурада жоғары температурада күйдірілгеннен кейінгі (термолит ретінде) физика-механикалық қасиеттері анықталды.

Осылайша, мақалада келтірілген ғылыми зерттеу нәтижелері диатомитті жақсы жылу оқшаулағыш қасиеттері мен жеңіл салмағы бар құрылыс кірпішін өндіруге қолдануға болатындығын растайды. Бұл Қазақстан Республикасында құрылыс материалдары нарығын заманауи азаматтық және өнеркәсіптік құрылысқа арналған бұйымдар мен конструкциялар түріндегі жылу оқшаулағыш, құрылымдық, энергия үнемдейтін және экологиялық таза құрылыс материалдарымен кеңейтуге мүмкіндік береді.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здорик, Т. Б. Минералы и горные породы СССР. [Текст] / Т. Б. Здорик, Л. Г. Фельдман, И. Н. Тимофеев, В. В. Матиас. - Москва : Мысль. - 1970. - 488 с.
2. Баранова, М. Н. История освоения кремнистых пород. [Текст] / М.Н. Баранова, С.Ф. Коренькова, Н.Г. Чумаченко // Строительные материалы. - 2011. - № 8. - С. 1-4.
3. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям кремнистых пород (диатомит, спонголит, трепел, опока). [Текст] / М. : ВСЕГЕИ. -1984.- 36с.
4. Садаков, И. А. Применение диатомита в областях промышленности. [Текст] / И. А. Садаков // Молодежь и наука. – 2015. – № 2. – С. 48. – EDN UDDTIV.
5. Чумаченко, Н. Г. Перспективы использования кремнистых пород при производстве строительных материалов. [Текст] / Н.Г. Чумаченко, М.Н. Баранова, Д.Р. Галиуллина // Сборник статей СГАСУ. Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии. – Самара. - 2016. - С. 23 - 26.
6. Ельчищева, Т. Ф. Кремнистая опал - кристобалитовая порода. Перспективы. [Текст] / Т.Ф. Ельчищева, А.Т. Таскалиев // Вестник ЗКИТУ. - 2023. - №S1 (1). - С. 19-21.
7. Agata Stolarska, Jarosaw Strzakowski. The thermal parameters of mortars based on different cement type and w/c ratios // Journal of Materials. - 2020. Vol. 13, No. 19. - P. 42-58. DOI: <https://doi.org/10.3390/ma13194258>.
8. Смирнов, П.В. Диатомиты и опоки месторождений Западного Казахстана: литология, структурно-текстурные параметры, потенциал использования. [Текст] / П.В. Смирнов, Б.Е. Жакипбаев, Д.А. Староселец и др. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2023. Т. 334, № 7. - С. 187-201. DOI: [10.18799/24131830/2023/7/4046](https://doi.org/10.18799/24131830/2023/7/4046).
9. Наненков, А. А. Источники возникновения диатомита. [Текст] / А. А. Наненков // В мире научных открытий : Материалы V Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 20–21 мая 2021 года. Том V. Часть 3. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. - 2021. – С. 147-149. – EDN HWLJHC.
10. Cecile S. Rousseaux, Watson W. Gregg. Recent decadal trends in global phytoplankton composition // Journal of Global Biogeochemical Cycles. 2015. Vol. 29, No. 10. - P. 1674-1688.
11. Мусаев, Ф. А. Географическое распространение растений. [Текст] / Ф. А. Мусаев, О. А. Захарова. – Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. - 2014. – 200 с. EDN RVUAHT.
12. Нажарова, Л. Н. Влияние диатомита и продуктов его переработки на обжиговые свойства керамических изделий. [Текст] / Л. Н. Нажарова, Е. Н. Филиппович, А. В.

Скворцов, А. Р. Валиуллова // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15, № 20. – С. 87-89. – EDN PJEXUX.

13. Таскалиев, А. Т. Опокадан жеңіл кірпіш өндіру технологиясы. [Текст] / А. Т. Таскалиев, Т.Г. Гизатулла, А.Н. Сундетбаев // Батыс Қазақстан инновациялық - технологиялық университетінің хабаршысы. Ғылыми журнал. Арнайы шығарылым. Хабаршы БҚИТУ. - Орал. - 2023. - №2 (30). – Б. 183 - 191.

14. Нариков, К. А. Опокадан алынған құрылыс материалы. [Текст] / К. А. Нариков, А. Т. Таскалиев, А. Б. Темержанова // Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің хабаршысы. – 2025. – Vol. 34, No. 2. – P. 194-202. – DOI 10.62724/202520302. – EDN TPAGQI.

REFERENCES

1. Zdorik, T. B. Mineraly i gornye porody SSSR. [Minerals and rocks of the USSR] / T. B. Zdorik, L. G. Fel'dman, I. N. Timofeev, V. V. Matias. - Moskva : Mysl'. - 1970. - (In Rus) - 488 s.

2. Baranova, M.N. Istoriya osvoeniya kremnistyh porod. [The history of the development of siliceous rocks] / M.N. Baranova, S.F. Koren'kova, N.G. Chumachenko // Stroitel'nye materialy. - 2011. - № 8. - (In Rus) - S. 1-4.

3. Instrukciya po primeneniyu klassifikacii zapasov k mestorozhdeniyam kremnistyh porod (diatomit, spongolit, trepel, opoka). [Instructions for the application of reserve classification to deposits of siliceous rocks (diatomite, spongolite, trepel, flask)] / M. : VSEGEI. - (1984): - (In Rus) - 36 s.

4. Sadakov, I. A. Primenenie diatomita v oblastyakh promyshlennosti. [Application of diatomite in industrial fields] / I. A. Sadakov // Molodezh' i nauka. – 2015. – № 2. - (In Rus) – S. 48. – EDN UDDTIV.

5. Chumachenko, N.G. Perspektivy ispolzovaniya kremnistyh porod pri proizvodstve stroitelnykh materialov. [Prospects for the use of siliceous rocks in the production of building materials] / N.G. Chumachenko, M.N. Baranova, D.R. Galiullina // Sbornik statej SGASU. Tradicii i innovacii v stroitelstve i arhitekture. Stroitelnye tekhnologii. – Samara. - (2016): - (In Rus) - S. 23 - 26.

6. Elchishcheva, T.F. Kremnistaya opal-kristobalitovaya poroda. Perspektivy. [Siliceous opal-cristobalite rock. The prospects] / T.F. Elchishcheva, A.T. Taskaliev // Vestnik ZKITU. - 2023. - №S1 (1). - (In Rus) - S. 19-21.

7. Agata Stolarska, Jarosaw Strzakowski. The thermal parameters of mortars based on different cement type and w/c ratios // Journal of Materials. - 2020. Vol. 13, No. 19. - P. – 42-58. DOI: <https://doi.org/10.3390/ma13194258>.

8. Smirnov, P.V. Diatomity i opoki mestorozhdenij Zapadnogo Kazakhstana: litologiya, strukturno-teksturnye parametry, potencial ispol'zovaniya. [Diatomites and flanks of deposits in Western Kazakhstan: lithology, structural and textural parameters, potential use] / P.V. Smirnov, B.E. Zhakipbaev, D.A. Staroselec i dr. // Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo uni-versiteta. Inzhiniring georesursov. - 2023. T. 334, № 7. - (In Rus) - S. 187-201. DOI: 10.18799/24131830/2023/7/4046.

9. Nanenkov, A. A. Istochniki vzniknoveniya diatomita. [Sources of diatomite] / A. A. Nanenkov // V mire nauchnyh otkrytij : Materialy V Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii, Ul'yanovsk, 20–21 maya 2021 goda. Tom V. Chast' 3. – Ul'yanovsk: Ul'yanovskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. P.A. Stolypina. - 2021. - (In Rus) – S. 147-149. – EDN HWLJHC.

10. Cecile S. Rousseaux, Watson W. Gregg. Recent decadal trends in global phytoplankton composition // Journal of Global Biogeochemical Cycles. 2015. Vol. 29, No. 10.

- P. 1674-1688.

11. Musaev, F. A. Geograficheskoe rasprostranenie rastenij. [Geographical distribution of plants] / F. A. Musaev, O. A. Zaharova. – Ryazan' : Ryazanskij gosudarstvennyj agrotekhnologicheskij universitet im. P.A. Kostycheva. - 2014. - (In Rus) – 200 s. EDN RVUAHT.

12. Nazharova, L. N. Vliyanie diatomita i produktov ego pererabotki na obzhigovye svoystva keramicheskikh izdelij. [The effect of diatomite and its processed products on the firing properties of ceramic products] / L. N. Nazharova, E. N. Filippovich, A. V. Skvorcov, A. R. Valiullova // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2012. – T. 15, № 20. - (In Rus) – S. 87-89. – EDN PJEXUX.

13. Taskaliev, A. T. Opokadan zheңil kirpish өndiru tekhnologiyasy. [Technology for the production of light bricks from opoka] / A. T. Taskaliev, T.G. Gizatulla, A.N. Sundetbaev // Batys Қазақстан innovaciyaлық - tekhnologiyaлық universitetiнің habarshysy. Ғылыми журнал. Арнайы шығарылым. Habarshy BҚИТУ. - Oral. - (2023): - №2 (30). - (In Kaz) - S. 183 - 191.

14. Narikov, K. A. Opokadan aлынған қырылыс materialy. [Building material from opoka] / K. A. Narikov, A. T. Taskaliev, A. B. Temerzhanova // Batys Қазақстан innovaciyaлық - tekhnologiyaлық uni-versitetiнің habarshysy. – 2025. – Vol. 34, No. 2. - (In Kaz) – S. 194-202. – DOI 10.62724/202520302. – EDN TPAGQI.

Tauyshev Orynbek Utebaevich^{*1}

master of technical sciences, senior lecturer,
West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Kazakhstan, tauyshev91@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3078-0170

PRODUCTION OF PAVEMENT SLABS USING SEMI-DRY VIBRATION PRESSING TECHNOLOGY

Abstract. This article discusses the production technology of paving slabs using semi-dry vibration pressing. This technology is one of the most effective and cost-effective in the manufacture of small-piece concrete products. The use of a semi-dry concrete mix allows for high density, strength, and wear resistance of finished products. The simultaneous action of vibration and pressing ensures uniform distribution of the mixture and high-quality molding of the products. The paper provides a detailed analysis of the key parameters of the technological process: the composition and consistency of the concrete mix, compaction pressure, vibration frequency, and molding duration. Comparisons with other methods of paving slab production are provided, and the advantages of this method in terms of productivity, cost, and environmental safety are substantiated. Recommendations for process optimization and raw material selection are also offered to improve product quality and reduce costs. The research results can be used in practice by enterprises engaged in the production of paving slabs and other vibration-pressed building products. The article considers current problematic issues in the production of paving slabs using the semi-dry vibration pressing method, provides an overview of the process line, and analyzes the materials used. An assessment of the production problem area is provided. The results of the study are presented. The causes and consequences of using materials with specific characteristics and rheotechnological properties are identified.

Key words. Paving slab, vibration pressing, modulus of elasticity, strength class, frost resistance.

Тауышев Орынбек Утебаевич^{*1}

техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, tauyshev91@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3078-0170

ЖАРТЫЛАЙ ҚҰРҒАҚ ДІРІЛДЕТІП ПРЕСТЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ТРАТУАР ПЛИТАЛАРЫН ӨНДІРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада жартылай құрғақ діріл престоу арқылы тротуар плиталарын өндіру қарастырылады. Бұл технология ұсақ бетон бұйымдарын жасау үшін ең тиімді және үнемді технологияның бірі болып табылады. Жартылай құрғақ бетон қоспасын пайдалану дайын өнімдерде жоғары тығыздықты, беріктік пен тозуға төзімділікті қамтамасыз етеді. Діріл мен престоуді бір уақытта қолдану қоспаның біркелкі таралуын және өнімнің жоғары сапалы қалыптасуын қамтамасыз етеді. Жұмыста негізгі технологиялық параметрлердің егжей-тегжейлі талдауы берілген: бетон қоспасының құрамы мен консистенциясы, тығыздау қысымы, діріл жиілігі және қалыптау ұзақтығы. Жол төсемдерін өндірудің басқа әдістерімен салыстыру қарастырылған және бұл әдістің өнімділігі, құны және экологиялық қауіпсіздігі бойынша

артықшылықтары дәлелденген. Өнім сапасын жақсарту және шығындарды азайту үшін процесті оңтайландыру және шикізатты таңдау бойынша ұсыныстар да ұсынылады. Зерттеу нәтижелері тротуар плиталарын және басқа да діріл престелген құрылыс бұйымдарын өндірумен айналысатын компаниялардың практикалық қызметінде қолданылуы мүмкін. Жартылай құрғақ діріл престоу әдісін қолдана отырып, тротуар плиткаларын өндірудегі өзекті проблемалық мәселелер қарастырылады, өндірістік желіге шолу жасалады, сондай-ақ пайдаланылатын материалдар талданады. Өндірістегі мәселелердің проблемалық өрісіне баға беріледі. Жұмыстың нәтижелері ұсынылған. Біз белгілі бір сипаттамалары мен реотехнологиялық қасиеттері бар материалдарды пайдаланудың себептері мен салдарын анықтадық.

Кілт сөздер. тротуар плита, діріл престоу, жұқалық модулі, беріктік класы, аязға төзімділік.

Тауышев Орынбек Утебаевич^{*1}

магистр технических наук, старший преподаватель,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, tauyshev91@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3078-0170

ПРОИЗВОДСТВО ТРОТУАРНЫХ ПЛИТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУСУХОГО ВИБРОПРЕССОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается технология производства тротуарных плит методом полусухого вибропрессования. Данная технология является одной из наиболее эффективных и экономически целесообразных при изготовлении мелкоштучных бетонных изделий. Применение полусухой бетонной смеси позволяет добиться высокой плотности, прочности и износостойкости готовой продукции. За счёт одновременного воздействия вибрации и прессования обеспечивается равномерное распределение смеси и качественное формование изделий. В работе подробно анализируются ключевые параметры технологического процесса: состав и консистенция бетонной смеси, давление прессования, частота вибрации и продолжительность формовки. Приводятся сравнительные характеристики с другими способами изготовления тротуарных плит, обосновываются преимущества рассматриваемого метода с точки зрения производительности, себестоимости и экологической безопасности. Также предложены рекомендации по оптимизации технологического процесса и подбору сырья с целью повышения качества продукции и снижения затрат. Результаты исследования могут быть использованы на практике в деятельности предприятий, занимающихся производством тротуарной плитки и других вибропрессованных строительных изделий. Рассмотрены актуальные проблемные вопросы производства тротуарной плитки методом полусухого вибропрессования, проведен обзор технологической линии, анализ используемых материалов. Дана оценка проблемной зоны производства. Представлены результаты работы. Выявлены причины и последствия применения материалов с определенными характеристиками и реотехнологическими свойствами.

Ключевые слова. Тротуарная плитка, вибропрессование, модуль упругости, класс прочности, морозостойкость.

Introduction. Since ancient times, people have laid roads for the convenience of moving between settlements and transporting various goods for trade. Since then, new materials have

appeared, such as asphalt, concrete, paving slabs, etc., and the need has turned into aesthetic needs, a person's desire to decorate a square, street or pedestrian area. Paving slabs and paving stones are ideal for satisfying such desires. Now it is probably impossible to imagine city streets, parks, squares, courtyards without paving stones. Its success and distribution are due to many properties:

- A cheaper alternative to asphalt and non-specific concrete slabs.
- A large number of different configurations in shape and color.
- Workability.
- Maintenance.
- Can be used in any conditions, etc.

A few years ago, consumers were satisfied with ordinary paving slabs of standard shape and gray color, but now the demand for something exclusive with a new color range is growing.

Materials and methods. Due to such popularity of paving slabs, many production facilities have appeared, among which it is necessary to compete. Even when producing the simplest tiles, a large list of questions and problems arises. Consider the production of classic gray paving stones (size does not matter, product thickness is 60 mm)

The complete production is located in the city of Uralsk. METALIKA (Serbia) is equipped with a production line for vibrating pressing. The line is equipped with a hopper with 2 compartments (Fig. 1), from which sand is fed along a belt to a mixer (Fig. 2), where the mixture is prepared and the humidity is recorded, then the mixture is fed by an automatic trolley into the hopper of the vibrating machine (Fig. 3), from where the finished, molded products are sent and the temperature is controlled. humidity treatment chamber (Fig. 5).



Figure 1 - Bunker.



Figure 2 - Mixer.



Figure 3 - Automatic trolley-type vibrating machine



Figure 4 - Carrier.



Figure 5- Humidity treatment chamber.

The first thing you need to pay attention to is the material: sand, cement, water and, possibly, some chemical additives. Starting with sand, you might think that everything is clear here, but there are a huge number of sand quarries and the material of each will have different characteristics. The most important indicators are the size class, size modulus and content. additives, clay, etc. It is important that the sand is coarse and uniform. This, first of all, significantly affects the strength characteristics of the product and, of course, changes its appearance, various additives are immediately noticeable, in “fine” sand the surface is smooth, but the strength and cement consumption are therefore unstable, while “coarse” sand gives a uniform expressive structure and stable strength characteristics. [1] (Fig. 6) sand 1 is shown with a density of $P=1800 \text{ kg/m}^3$ and sand 2 $P=1550 \text{ kg/m}^3$. It is important to remember that sand can freeze in winter or be covered with heavy snow, and not all quarries operate in winter.



Figure 6 - Sand used

The next important component that plays the role of a binder is cement. We use Portland cement CEM I 42.5H.[2] It, in turn, has many varieties and physicochemical indicators: the amount of mineral additives, the type of additive, the type of composition, the compressive strength class, the rate of increase in strength, etc. The initial indicator, of course, remains the strength class, but it is necessary to understand what is behind this characteristic. The increase in the main strength occurs within 28 days, but this is not a uniform process. Therefore, the manufacturer indicates the compressive strength of cement at the age of “2 and 28 days”. Of course, it is impossible to calculate exact numbers, so there is a certain tolerance for them. It is

also worth paying attention to the setting time. There are also chemical and mineralogical indicators of clinker, but most of them are not standardized.

Also, many manufacturers add various chemical compounds, in our case, Mursan BVA 19 is used. This is a water-reducing additive for concrete and mortar mixtures. It improves molding, compaction, frost resistance, front surface quality, reduces cement consumption, efflorescence and adhesion to equipment. The dosage can vary, but the average is 0.4% of the cement mass; for high-quality mixing, it is better to pre-mix with water. [4]

Despite the well-chosen materials, the following problems arise.

- Humidity. For consistent quality, it must be constant (we stick to 38%-39.5%). But due to the instability of its level in the sand, it is difficult to choose the right amount of water and the “chemistry” with it. High or low humidity can lead to sticking or poor formation of products = defective products. [2] The optimal solution was to install Hydronix; with this device, you can instantly monitor the humidity of the mixture and keep it within the specified limits. To solve the problem fundamentally, inert materials must have a closed warehouse that maintains a certain level of humidity regardless of external factors. MEST 17608-91 "Concrete paving slabs" states

The water-cement ratio of vibration-pressed products should not exceed 0.4. If the ratio is violated, water evaporates, voids appear, and strength characteristics decrease.



Figure 7 - Fault due to incorrect humidity.

- It takes place in a steam chamber. The main thing is that the humidity is not lower than 90%, since it directly affects the cement hydration process, in which water molecules combine with the molecules of cement components. Temperature plays a secondary role here, some manufacturers provide the necessary humidity

"Room" temperature, which also depends on the season. It is also important to keep the products for 2-3 hours before processing, otherwise "spider web" cracks will appear on the tile surface (Fig. 7). It is also necessary to ensure a uniform temperature rise. This period will allow to obtain the release strength (lower B22.5) on the 2nd day.[3]

Research materials and methods. Based on the results of all activities carried out from February 2025 to May of the same year, the following results were obtained:

- Having tried to process several types of sand, we settled on a quarry near the Samara-Shymkent highway. It met all the requirements, had a uniform structure, and most importantly, it positively affected the strength of the products.

- The minimum number of defects was achieved. The only remaining defects are related to various technical specifications. It is very important to choose the vibration suppression mode for the product with the selected compositions, depending on the configuration of the tile.[6]

- Reducing cement consumption while maintaining the required strength. According to the tests

09/10/21, the mixture contains 147 kg of cement, the actual concrete grade is B40. And the tests of 16.05.2022 also showed B40 with 110 kg of cement, according to MEST 10060-2012, the minimum strength class for group A is B22.5, so the cement reduction will continue.

- According to MEST 17608-2017[5]. For our climatic zone, a frost resistance class of F200 is required, according to the test results of 05.11.2024, the required class was achieved, of course, these indicators are sufficient, but we plan to see higher indicators. [7]

- Our products comply with the requirements of MEST for the remaining characteristics.

1 Table – Characteristics according to Interstate standard 17608-2017

№	Character	Group A	Group B	GroupC	GroupD
1	Compressive strength class, not less	B22,5	B25	B30	B40
2	Bending tensile strength class, not less than	Btd 3,2	Btd3,6	Btd 4,0	Btd 4,4
3	Degree of wear resistance, not more than	G3	G2	G1	G1
4	Minimum thickness of products, mm	40*	60*	80*	100*
5	The ratio of dimensions, not more than	--	12*	4*	2*

Conclusion. Using the example of the production of 60 mm thick gray tiles, we have considered the main areas of preparation. In order to obtain the highest possible quality tiles with low costs and a minimum number of defects, it is not enough to have high-quality materials; You always need to take into account many factors: the time of year, the capabilities and reliability of suppliers, the frequency and accuracy of maintenance, the technical characteristics of the equipment, the responsible personnel, a qualified repair team, the availability of necessary spare parts that cannot be purchased in a short time, and many other important details.

Of course, contact with other manufacturers can prevent some problems, but much remains strictly individual, and finding a solution can take a lot of time, which is a large number of experimental batches, their implementation is problematic and can negatively affect the reputation of the organization.

LITERATURE

1. IS- 8736-2014 "Sand for Construction Work" 5 p.
2. Yamskikh A. A., Endzhivskaya I. G. "FACTORS AFFECTING THE DURABILITY OF VIBRATION-PRESSED CONCRETE PRODUCTS", National Association of Scientists) # 57, 2020, https://elibrary.ru/download/elibrary_47499626_13641641.pdf.
4. Berg, O. Ya. Physical Foundations of the Theory of Strength of Concrete and Reinforced Concrete / O. Ya. Berg. - Moscow: Gosstroyizdat, 1962. - 96 p.

-
5. Dvorkin, L. I. Efficiency of Various Methods for Increasing the Early Strength of Normally Hardened Concrete with a Hyperplasticizer / L. I. Dvorkin, Yu. V. Garnitsky // All Concrete. - 2010. - No. 12.
 6. IS 17608-91 "Concrete Pavement Slabs" (Table 1 - Slab Groups)
 7. Gusev B. V., Zazimko V. G. Vibration Technology of Concrete. K. Budivelnik, 2010. 57 p.

Ідірісов Бексұлтан Лепесұлы^{*1}

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Нариков Қанат Амангелдыұлы²

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Шәкешев Бекболат Темержанұлы³

техника ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Тасқалиев Азамат Түлепқалиұлы⁴

техника ғылымдарының магистрі,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Жұмабаева Қамар Мұратқызы⁵

PhD докторанты,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

**КЕРАМИКА АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ДАМУ ҮРДІСТЕРІ:
ДӘСТҮРДЕН ИННОВАЦИЯҒА**

Аңдатпа. Керамикалық материалдар жоғары температураға төзімділік, коррозияға төзімділік және механикалық беріктік сияқты бірегей қасиеттеріне байланысты әртүрлі өнеркәсіптік қолданбаларда кеңінен қолданылды. Керамикалық материалдардың көптеген артықшылықтарына қарамастан, оларды өнеркәсіптік қолдану үшін кеңінен қолдануда әлі де қиындықтар бар. Өндірістің жоғары құны, шикізаттың шектеулі қолжетімділігі, керамикалық материалдарды өңдеу мен пішіндеудегі қиындықтар негізгі мәселелердің бірі болып табылады. Бұл жүйелі шолу керамикалық материалдардың тенденцияларын және олардың өнеркәсіптік қолданудағы өміршеңдігін талдауға бағытталған. Зерттеу жүргізу үшін академиялық мәліметтер базасын, ғылыми мақалалар мен салалық есептерді мұқият іздеу жүргізілді. Нәтижелер беріктік және термиялық тұрақтылық сияқты жақсартылған қасиеттері бар озық керамикалық материалдарды әзірлеуге қызығушылықтың артып келе жатқанын көрсетті. Зерттеушілер керамиканы өңдеудің дәстүрлі әдістерімен байланысты қиындықтарды жеңу үшін қоспаларды өндіру және агломерациялау процестері сияқты жаңа өндіріс әдістерін зерттеп жатыр. Осы жүйелі шолудың нәтижелеріне сүйене отырып, керамикалық материалдардың жаңартылатын энергия көздері, биотехнология және қорғаныс өнеркәсібі сияқты дамып келе жатқан салаларда әлеуетті қолданылуын зерттеу үшін қосымша зерттеулер жүргізу ұсынылады. Өнеркәсіптің мүдделі тараптары өнеркәсіптік пайдалану үшін үнемді және тұрақты керамикалық материалдарды әзірлеу үшін салаға инвестиция салуы керек.

Зерттеушілер, өндірушілер және соңғы пайдаланушылар арасындағы ынтымақтастық инновацияларды ынталандыру және керамикалық материалдарды өнеркәсіптік қолданбаларға енгізуге ықпал ету үшін өте маңызды.

Кілт сөздер. керамика, өнеркәсіптік қолдану, керамикалық материалдар, трендтер, өміршеңдік

Идрисов Бексултан Лепесович^{*1}

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Нариков Канат Амангельдыевич²

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Шакешев Бекбулат Темержанович³

кандидат технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Таскалиев Азамат Тюлепкалиевич⁴

магистр технических наук,

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Джумабаева Камар Муратовна⁵

докторант PhD,

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, Казахстан, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИКИ:
ОТ ТРАДИЦИИ К ИННОВАЦИЯМ**

Аннотация. Керамические материалы широко используются в различных промышленных приложениях благодаря своим уникальным свойствам, таким как высокая термостойкость, коррозионная стойкость и механическая прочность. Несмотря на многочисленные преимущества керамических материалов, все еще есть проблемы с их широким использованием для промышленного использования. Высокая стоимость производства, ограниченная доступность сырья, трудности с обработкой и формованием керамических материалов являются одними из основных проблем. Этот систематический обзор направлен на анализ тенденций в керамических материалах и их жизнеспособности в промышленном применении. Для проведения исследования был проведен тщательный поиск академических баз данных, научных статей и отраслевых отчетов. Результаты показали растущий интерес к разработке передовых керамических материалов с улучшенными свойствами, такими как прочность и термическая стабильность. Исследователи изучают новые методы производства, такие как производство смесей и процессы спекания, чтобы преодолеть проблемы, связанные с

традиционными методами обработки керамики. Основываясь на результатах этого систематического обзора, рекомендуется провести дополнительные исследования для изучения потенциального использования керамических материалов в развивающихся отраслях, таких как возобновляемые источники энергии, биотехнология и оборонная промышленность. Заинтересованные стороны отрасли должны инвестировать в отрасль для разработки экономичных и экологически чистых керамических материалов для промышленного использования. Сотрудничество между исследователями, производителями и конечными пользователями имеет решающее значение для стимулирования инноваций и содействия внедрению керамических материалов в промышленные применения.

Ключевые слова. керамика, промышленное применение, керамические материалы, тенденции, жизнеспособность

Idrisov Beksultan Lepesovich*¹

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,

Uralsk, Kazakhstan, beksultan.idirisov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3586-7128

Narikov Kanat Amangeldievich²

candidate of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,

Uralsk, Kazakhstan, knarik1969@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6459-140X

Shakeshev Bekbulat Temerzhanovich³

candidate of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,

Uralsk, Kazakhstan, bekshakeshev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7470-9221

Taskaliev Azamat Tyulepkalievich⁴

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,

Uralsk, Kazakhstan, Taskalievazamat@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-1715-9102

Dzhumabayeva Kamar Muratovna⁵

PhD student,

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University,

Uralsk, Kazakhstan, Zhumabaeva12.02.88@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7633-4064

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING CERAMICS: FROM TRADITION TO INNOVATION

Abstract. Ceramic materials have been widely used in various industrial applications due to their unique properties such as high temperature resistance, corrosion resistance and mechanical strength. Despite the many advantages of ceramic materials, there are still difficulties in their widespread use for industrial applications. High production cost, limited availability of raw materials, difficulties in processing and shaping ceramic materials are among

the main problems. This systematic review aims to analyze trends in ceramic materials and their viability in industrial applications. To conduct research, a thorough search of academic databases, scientific articles and industry reports was carried out. The results showed a growing interest in the development of advanced ceramic materials with improved properties such as strength and thermal stability. Researchers are exploring new manufacturing methods, such as additive manufacturing and sintering processes, to overcome the challenges associated with traditional ceramic processing methods. Based on the results of this systematic review, further research is proposed to investigate the potential applications of ceramic materials in emerging industries such as renewable energy sources, biotechnology and the defense industry. Industry stakeholders should invest in the industry to develop cost-effective and sustainable ceramic materials for industrial use. Cooperation between researchers, manufacturers and end users is essential to encourage innovation and promote the introduction of ceramic materials in industrial applications.

Key words. ceramics, industrial application, ceramic materials, trends, vitality

Кіріспе. Керамикалық материалдар бірегей қасиеттері мен әмбебаптығына байланысты ғасырлар бойы инженерлік қолданбаларда қолданылып келеді. Ежелгі керамикадан бастап қазіргі заманғы аэроғарыштық компоненттерге дейін керамика технология мен инновацияны дамытуда шешуші рөл атқарды. "Керамика" термині әдетте саздан және басқа бейорганикалық материалдардан жасалған және жоғары температурада күйдіру арқылы қатайтылатын 64 материалдан тұратын материалдардың кең санатын білдіреді [1], [2]. Олар бейорганикалық, металл емес материалдар, олар әдетте металл және металл емес элементтердің қосындысынан тұрады. Олар жоғары беріктігімен, қаттылығымен және жылу мен коррозияға төзімділігімен танымал, бұл оларды қолданудың кең ауқымы үшін өте қолайлы етеді. Машина жасау саласында керамика аэроғарыш, автомобиль, электроника және медициналық мақсаттағы бұйымдарды қоса алғанда, әртүрлі салаларда қолданылады. Керамиканың қымбат материалдар болып саналуының басты себептерінің бірі-олардың күрделі өндіріс процесі [3], [4]. Оңай балқытылатын және пішінделетін металдардан айырмашылығы, керамика ұнтақты тығыздау, агломерациялау және жоғары температурада күйдіру сияқты арнайы әдістерді қажет етеді. Бұл процестер көп уақытты қажет етеді және қымбат жабдықты қажет етеді, бұл өндіріс шығындарының жоғарылауына әкеледі. Сонымен қатар, керамика жасау үшін қолданылатын шикізат сирек кездеседі және оны алу қиынға соғады. Мысалы, ең көп таралған керамикалық материалдардың бірі глинозем боксит кенінен алынады, ол әлемнің бірнеше жерінде ғана кездеседі. Шикізаттың бұл тапшылығы керамиканың құнын арттырып, оны жоғары сапалы инженерлік материалға айналдырады. Керамика өндіріс пен шикізат шығындарынан басқа, жобалау және жобалау үшін арнайы сараптаманы қажет етеді. Бірегей қасиеттеріне байланысты керамика әр қосымшаның нақты талаптарын қанағаттандыру үшін мұқият жобалануы керек [5]. Теңшеу мен дәлдіктің бұл деңгейі инженерлік жобаларда керамиканы пайдаланудың жалпы құнын арттырады. Жоғары құнына қарамастан, керамика ерекше өнімділігі мен беріктігіне байланысты инженерлер мен дизайнерлер үшін танымал таңдау болып қала береді. Заманауи медициналық импланттардан бастап жоғары өнімді турбиналық қалақтарға дейін керамика инженерия саласындағы құнды актив екенін дәлелдеді. Керамика - бұл қымбат, бірақ маңызды инженерлік материал, ол теңдесі жоқ

беріктік, беріктік және қатал ортаға төзімділікті ұсынады [6]. Керамиканың құны кейбір қолданбалар үшін өте жоғары болуы мүмкін болса да, олардың бірегей қасиеттері мен өнімділігі оларды өнімділігі жоғары материалдарды қажет ететін салалар үшін құнды инвестицияға айналдырады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Керамика мыңдаған жылдар бойы адамзат тарихының ажырамас бөлігі болды, Оның қолданылуының Дәлелі Мысырлықтар, Гректер және Қытайлар сияқты ежелгі өркениеттерден бастау алады. Уақыт өте келе керамика өнері мен ғылымы дамып, технологияның, мәдениеттің және эстетиканың өзгеруін көрсетті. Керамикадағы ең алғашқы тенденциялардың кейбірі келесідей:

- Утилитарлық мақсаттар үшін керамиканың дамуы: ежелгі уақытта керамика негізінен тамақ пен суды сақтау, тамақ дайындау және басқа да практикалық мақсаттарда қолданылған. Қыш ыдыстардың ең алғашқы түрлері қолдан жасалған және ашық отта немесе қарапайым пештерде күйдірілген. Өркениеттер дамыған сайын қыш ыдыстар дөңгелектерді лақтыру техникасы мен әйнектеу әдістерін енгізе отырып, жетілдіріле түсті [7], [8].

- Сәндік техниканың дамуы: қоғамдар күрделене түскен сайын керамика көркемдік және сәндік мақсаттарда қолданыла бастады. Мысалы, ежелгі Грецияда қыш ыдыстар күрделі дизайнмен және мифологиядағы көріністермен безендірілген. Қытайда фарфор өзінің нәзік сұлулығымен және мөлдір сапасымен жоғары бағаланды [9], [10].

- Жаппай өндіріс техникасының пайда болуы: Өнеркәсіптік Революция керамика тарихындағы маңызды бетбұрыс болды. Жаппай өндіріс техникасының пайда болуымен керамика жалпы халық үшін қолжетімді бола бастады. Керамиканы кең көлемде шығаратын және өсіп келе жатқан тұтыну нарығына қызмет көрсететін зауыттар пайда болды [11].

Бұл кезеңде wedgwood және Royal Doulton сияқты керамикалық брендтердің өсуі байқалды. 20 ғасырда керамика эксперименттер мен инновациялар кезеңінен өтті. Суретшілер мен дизайнерлер жаңа пішіндерді, текстураларды, глазурьлерді зерттей отырып, дәстүрлі керамикалық техниканың шекарасын ілгерілете бастады. 20 ғасырдың ортасында пайда болған Студиялық Қыш ыдыстар қозғалысы жеке шеберлік пен көркемдік мәнерлілікке баса назар аударды. Бернард Лич және Люси Ри сияқты суретшілер керамикаға инновациялық көзқарастарымен танымал болды. Бүгінгі таңда керамика өнердің жарқын және серпінді түрі болып қала береді, бүкіл әлем бойынша суретшілер мен дизайнерлер балшықпен мүмкін болатын нәрселердің шекарасын кеңейтеді. Функционалды ыдыс-аяқтан мүсіндік қондырғыларға дейін керамика көптеген қосымшалар мен стильдерде қолданылады. Цифрлық дәуір сонымен қатар керамикаға жаңа мүмкіндіктер әкелді, 3D басып шығару және басқа технологиялар шығармашылыққа жаңа мүмкіндіктер ашты [12]. Керамиканың тарихы-дәстүрдің, жаңашылдықтың, шығармашылықтың бай гобелені. Утилитарлық қолөнер ретінде кішіпейілділіктен бастап, өнердің құрметті түрі ретіндегі қазіргі мәртебесіне дейін керамика адамзат мәдениетінде маңызды рөл атқарды.

Керамикалық материалдардың заманауи жетістіктері аэроғарыштан бастап денсаулық сақтауға дейінгі әртүрлі салаларда төңкеріс жасады. Бұл жетістіктер аэроғарыш, автомобиль және электроника сияқты әртүрлі салалардағы төтенше жағдайларға төтеп бере алатын материалдарға сұраныстың артуына байланысты болды. Осы жылдар ішінде керамикалық материалдарды әзірлеуде негізгі кезеңдерге қол

жеткізілді, бұл олардың әртүрлі қолданбаларда кеңінен қолданылуына әкелді. Керамикалық материалдар саласындағы кейбір маңызды кезеңдерге мыналар жатады:

- Инженерлік керамика деп те аталатын жетілдірілген керамиканың дамуы: бұл материалдар дәстүрлі керамикамен салыстырғанда жоғары механикалық, термиялық және электрлік қасиеттерді көрсетеді, бұл оларды жоғары өнімді қолданбалар үшін өте қолайлы етеді. Жетілдірілген керамика аэроғарыштық құрамдас бөліктер, электронды құрылғылар және медициналық имплантаттар сияқты озық технологияларда қолданылады [13], [14].

- Жетілдірілген керамикалық композиттердің дамуы: Бұл композиттер керамикалық материалдарды металдар немесе полимерлер сияқты басқа материалдармен біріктіріп, жақсартылған қасиеттері бар материалдарды жасау арқылы жасалады. Мысалы, керамикалық матрицалық композиттер (CMCs) керамикалық талшықтарды керамикалық матрицаға ендіру арқылы жасалады, нәтижесінде ерекше беріктігі, беріктігі және термиялық тұрақтылығы бар жеңіл материалдар алынады. Бұл материалдар турбиналық қозғалтқыштар, зымыран саптамалары және жоғары температураға төзімділігі мен беріктігі өте маңызды жылу қалқандары сияқты қолданбаларда қолданылады [15], [16].

- Өңдеудің жаңа әдістерін жасау: бұл күрделі пішіндер мен құрылымдарды жасауға мүмкіндік береді. Дәстүрлі керамика көбінесе агломерация сияқты қолданылатын өңдеу әдістеріне байланысты пішіні мен өлшемі бойынша шектеледі [17]. Дегенмен, қоспаларды өндіру (3d басып шығару) және ыстық изостатикалық престеу (HIP) сияқты жаңа әдістер күрделі керамикалық компоненттерді жоғары дәлдікпен жасауға мүмкіндік берді. Бұл әдістер керамиканы медициналық имплантаттардан бастап электронды құрылғыларға дейін қолданудың кең ауқымында қолданудың жаңа мүмкіндіктерін ашты.

- Нанотехнологиядағы Жетістіктер: Бұл наноөлшемді ерекшеліктері бар керамика болып табылатын нанокерамиканың дамуына әкелді. Бұл материалдар жоғары беріктік, қаттылық және термиялық тұрақтылық сияқты бірегей қасиеттерді көрсетеді, бұл оларды жоғары өнімділікті қажет ететін қолданбалар үшін өте қолайлы етеді [14]. Наноқұрылымды керамиканың дамуы керамикалық материалдар саласында жаңа мүмкіндіктер ашты. Наноқұрылымды керамика наноөлшемде беріктік, қаттылық және жылу өткізгіштік сияқты бірегей қасиеттерді көрсетеді. Бұл материалдар энергияны сақтау, катализ және датчиктерде қолдану үшін зерттелуде. Нанокерамика электроника, энергия сақтау және биомедициналық құрылғыларды қоса алғанда, әртүрлі салаларда қолданылады.

Керамикалық материалдардағы жетістіктер олардың әлеуетті қолданылуы мен мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейтті. Жетілдірілген керамикадан керамикалық матрицалық композиттерге және наноқұрылымды керамикаға дейін бұл материалдар әртүрлі салаларда мүмкін болатын нәрселердің шекарасын ілгерілетуді жалғастыруда. Керамикалық материалдар саласындағы зерттеулер мен әзірлемелер ілгерілеуді жалғастыра отырып, біз болашақта одан да жаңашыл инновацияларды күте аламыз.

Керамика-керамика мен өнерден бастап озық инженерлік құрамдас бөліктерге дейін ғасырлар бойы әртүрлі қолданбаларда қолданылған әртүрлі материалдар тобы. Керамиканың құрамы олардың қасиеттері мен әртүрлі ортадағы өнімділігін анықтауда шешуші рөл атқарады. Керамика әдетте бейорганикалық қосылыстардан, ең алдымен оксидтерден, нитридтерден, карбидтерден, силикаттардан және боридтерден тұрады. Бұл қосылыстар иондық немесе коваленттік байланыстар арқылы бір-бірімен байланысады,

нәтижесінде күшті және қатты құрылым пайда болады. Ең көп таралған керамикалық материалдарға глинозем (Al_2O_3), кремний карбиді (SiC) және циркония (ZrO_2) және т.б. жатады. Бұл материалдардың әрқайсысының бірегей қасиеттері бар, бұл оларды белгілі бір қолданбаларға жарамды етеді. Керамиканың құрамына сонымен қатар олардың қасиеттерін арттыра алатын әртүрлі қоспалар мен өңдеу құралдары кіреді. Мысалы, допанттарды қосу керамиканың электр өткізгіштігін өзгертіп, оларды электронды құрылғыларда қолдануға жарамды етеді. Сол сияқты, агломерациялық құралдарды қосу керамиканың тығыздығы мен механикалық беріктігін жақсартып алады өндіріс процесінде. Керамиканың құрамын түсіну белгілі бір қасиеттері мен өнімділік сипаттамалары бар материалдарды жобалау үшін өте маңызды. Мысалы, белгілі бір элементтерді қосу керамиканың термиялық тұрақтылығын жақсартып алады, бұл оларды жоғары температурада қолдануға жарамды етеді. Сол сияқты, дәnnің мөлшері мен таралуын бақылау керамиканың беріктігі мен қаттылығы сияқты механикалық қасиеттерін жақсартып алады. Керамиканың құрамы олардың қасиеттерін анықтауда маңызды фактор болып табылады.

Керамика-бірегей атомдық, кристалды және физикалық құрылымдарымен танымал материалдар класы. Бұл құрылымдарды түсіну әртүрлі қолданбалардағы керамиканың қасиеттері мен әрекетін болжау және бақылау үшін өте маңызды. Төменде керамикаға енгізілген құрылымдардың әртүрлі түрлері берілген:

- Керамиканың молекулалық құрылымы атомдар арасында күшті иондық немесе коваленттік байланыстардың болуымен сипатталады. Иондық керамикада, мысалы, оксидтер мен нитридтерде атомдар оң және теріс зарядталған иондар арасында электростатикалық күштермен бірге ұсталады. Бұл қатаң және реттелген құрылымға әкеледі, атом қозғалысы үшін аз орын бар. Карбидтер мен силикаттар сияқты ковалентті керамикада күшті химиялық байланыстар түзу үшін электрондарды ортақ пайдаланатын атомдар болады. Бұл жоғары беріктік пен қаттылыққа әкелетін ковалентті байланыстың жоғары дәрежесі бар желі құрылымына әкеледі.

- Керамиканың құрылымдық құрылымы да ерекше, керамиканың көпшілігінде кристалды құрылым бар. Кристалдық құрылымда атомдар кристалдық тор деп аталатын тұрақты және қайталанатын үлгіде орналасады. Бұл орналасу керамикаға олардың механикалық және жылулық қасиеттеріне ықпал ететін жоғары дәрежелі тәртіп пен симметрия береді. Кейбір керамика, мысалы, көзілдірік, кристалды құрылымға ие емес, оның орнына атомдардың аморфты немесе ретсіз орналасуына ие.

- Керамиканың атомдық құрылымы материалдағы атомдардың орналасуымен сипатталады. Керамика әдетте иондық немесе коваленттік байланыстар арқылы бір-бірімен байланысатын металл және металл емес элементтерден тұрады. Керамикадағы атомдардың орналасуы көбінесе жоғары реттелген, атомдар тұрақты, қайталанатын үлгіде орналасады. Бұл реттелген атомдық құрылым керамикаға жоғары беріктік, қаттылық және химиялық тұрақтылық сияқты бірегей қасиеттерін береді.

- Керамиканың кристалдық құрылымы атомдардың үш өлшемді торда орналасуын білдіреді. Керамика текше, тетрагональды немесе алтыбұрышты сияқты кристалды құрылымдардың әртүрлі түрлеріне ие болуы мүмкін. Керамиканың кристалдық құрылымы олардың механикалық, жылулық және 72 электрлік қасиеттерін анықтауда шешуші рөл атқарады. Мысалы, текше кристалды құрылымы бар керамика тетрагональды немесе алтыбұрышты құрылымы бар керамикамен салыстырғанда механикалық беріктігі мен қаттылығына ие болады. Керамиканың кристалдық

құрылымы да оларға жоғары термиялық тұрақтылық береді, бұл оларды жоғары температуралы ортада қолдануға жарамды етеді.

- Керамиканың физикалық құрылымы дәндердің, кеуектердің және материалдағы ақаулардың орналасуына көмектеседі. Керамика әдетте астық шекаралары арқылы бір-бірімен байланысқан ұсақ кристалды түйіршіктерден тұрады. Керамикадағы тесіктер мен ақаулардың болуы олардың беріктігі, қаттылығы және жылу өткізгіштігі сияқты қасиеттеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Керамиканың физикалық құрылымын бақылау олардың әртүрлі қолданбалардағы өнімділігін оңтайландыру үшін өте маңызды. Керамиканың молекулалық және құрылымдық құрылымы олардың қасиеттері мен өнімділігін анықтауда өте маңызды. Мысалы, керамикадағы күшті иондық немесе коваленттік байланыстар оларға жоғары қаттылық пен тозуға төзімділік береді, бұл оларды кесу құралдары мен абразивтер сияқты қолданбалар үшін өте қолайлы етеді. Керамиканың атомдық, кристалды және физикалық құрылымдары олардың қасиеттері мен өнімділігін анықтауда шешуші рөл атқарады.

Нәтижелер және оларды талқылау. Керамика-керамика мен өнерден бастап озық инженерлік құрамдас бөліктерге дейін ғасырлар бойы әртүрлі қолданбаларда қолданылған әртүрлі материалдар тобы. Керамиканың бірегей сипаттамалары оларды қолданудың кең ауқымы үшін өте қажет етеді және бұл қасиеттерді түсіну олардың әлеуетін барынша арттыру үшін өте маңызды. Керамиканың кейбір негізгі сипаттамалары:

- Олардың жоғары беріктігі мен қаттылығы: Керамика жоғары температураға төтеп беру қабілетімен танымал және катал орталар, бұл оларды басқа материалдар істен шығуы мүмкін қолданбаларда пайдалану үшін өте қолайлы етеді. Бұл жоғары беріктік пен қаттылық керамиканы тозуға және коррозияға төзімді етеді, әрі қарай жақсартады, олардың беріктігі мен ұзақ өмір сүруі. Керамика әдетте оксидтер сияқты бейорганикалық қосылыстардан тұрады, оларға ерекше механикалық қасиеттер беретін нитридтер мен карбидтер. Бұл қасиеттер жасайды керамика беріктігі мен беріктігі өте маңызды қолданбалар үшін өте қолайлы, мысалы, кескіш құралдарда, сауыттарда және аэроғарыштық компоненттер.

- Олардың жоғары температураға төзімділігі: Керамиканың балку температурасы жоғары және экстремалды температураға төтеп бере алады. Бұл қасиет керамиканы жоғары температурада қолдануға өте ыңғайлы етеді пештер, пештер және қозғалтқыш компоненттері сияқты қосымшалар.

- Олар керемет химиялық төзімділікті көрсетеді: Керамика инертті материалдар болып табылады, олар көптеген химиялық заттармен әрекеттеспейді, бұл оларды коррозиялық ортада қолдануға өте ыңғайлы етеді. Бұл қасиет әсіресе химиялық өңдеу сияқты салаларда өте маңызды, мұнда материалдар қатты химиялық заттардың әсеріне төтеп беруі керек.

- Олардың төмен жылу өткізгіштігі: бұл керамика тамаша оқшаулағыштар екенін білдіреді, бұл оларды жылу беруді барынша азайту қажет қолданбаларда пайдалану үшін өте қолайлы етеді. Бұл қасиет керамиканы да жасайды жоғары температуралы ортада қолдануға жарамды, өйткені олар қатты ыстыққа төтеп бере алады деформация немесе сыну.

- Керамика сонымен қатар тамаша электрлік қасиеттерге ие: Керамика тамаша оқшаулағыштар болып табылады, бұл оларды тамаша етеді оқшаулаудың жоғары деңгейі

қажет болатын электрлік және электронды қосымшаларда қолдану үшін. Бұл меншік сонымен қатар керамиканы жоғары вольтты қолданбаларда қолдануға жарамды етеді, өйткені олар жоғары кернеуге төтеп бере алады бұзылмай электр кернеуінің деңгейлері.

- Керамиканың термиялық кеңею коэффициенті төмен: Яғни олар кеңеймейді немесе жиырылмайды температураның өзгеруімен айтарлықтай. Бұл қасиет керамиканы қолданбаларда қолдануға өте ыңғайлы етеді өлшемдік тұрақтылық өте маңызды жерде, мысалы, дәлме-дәл аспаптарда және электронды компоненттерде.

- Олардың сынғыштығы: Керамика стресс жағдайында сынуға және сынуға бейім, бұл олардың қолданылуын шектеуі мүмкін соққыға төзімділік маңызды қолданбаларда.

- Керамиканы пішіндеу және өңдеу олардың қаттылығына байланысты қиын болуы мүмкін, бұл ұлғаюы мүмкін өндіріс шығындары.

Тұтастай алғанда, керамиканың бірегей қасиеттері оларды инженерлік қолданбалардың кең ауқымында пайдалану үшін өте қолайлы етеді.

Олардың жоғары беріктігі, қаттылығы, төмен жылу өткізгіштігі, коррозияға төзімділігі және тамаша электрлік қасиеттері керамиканы берік және берік материал іздейтін инженерлер үшін жан-жақты және сенімді таңдау жасайды. Дегенмен, олардың сынғыштығы мен өңдеудегі қиындығы маңызды ойлар болып табылады, олар белгілі бір қолдану үшін керамиканы таңдағанда ескерілуі керек. Әр түрлі сипаттамаларды түсіну арқылы керамикадан инженерлер мен дизайнерлер өздерінің нақты қажеттіліктері үшін пайдалану үшін ең жақсы материалдар туралы негізделген шешімдер қабылдай алады.

Керамика ғасырлар бойы бірегей қасиеттері мен артықшылықтарына байланысты әртүрлі қолданбаларда қолданылған. Керамиканың негізгі артықшылықтары төменде келтірілген:

- Жоғары беріктік пен қаттылық: Керамика жоғары температура мен қатал ортаға төтеп беру қабілетімен танымал, бұл оларды басқа материалдар істен шығатын қолданбалар үшін өте қолайлы етеді. Бұл беріктік пен беріктік керамиканы аэроғарыш, автомобиль және электроника сияқты салаларда танымал таңдау жасайды.

- Коррозияға және химиялық шабуылға төзімділік: металдардан Айырмашылығы, керамика ылғалға немесе химиялық заттарға ұшыраған кезде тот баспайды немесе тот баспайды, бұл оларды коррозияға төзімділігі өте маңызды қолданбалар үшін сенімді таңдау жасайды. Бұл қасиет сонымен қатар керамиканы химиялық өңдеу зауыттарында және басқа коррозиялық орталарда пайдалану үшін тамаша таңдау жасайды.

- Тамаша жылу оқшаулау қасиеттері: бұл керамиканы жоғары температурада қолдануға өте ыңғайлы етеді. Керамика деформациясыз немесе қасиеттерін жоғалтпай экстремалды температураға төтеп бере алады, бұл оларды пештерде, пештерде және басқа да жоғары температуралы орталарда пайдалану үшін танымал таңдау жасайды.

- Керамика улы емес: Керамика улы емес және ыстыққа немесе қоршаған ортаның басқа факторларына ұшыраған кезде зиянды химиялық заттар мен газдарды шығармайды. Бұл керамиканы әртүрлі қолданбаларда пайдалану үшін тұрақты таңдау жасайды, өйткені олар ластануға немесе қоршаған ортаға зиян келтіруге ықпал етпейді.

Тұтастай алғанда, керамиканың артықшылықтары оларды көптеген салаларда жоғары материал таңдауына айналдырады. Керамика жоғары беріктігі мен беріктігінен коррозияға және жылу оқшаулау қасиеттеріне төзімділігіне дейін көптеген артықшылықтарды ұсынады, бұл оларды әртүрлі қолданбалар үшін тамаша таңдау

жасайды. Технология дамып келе жатқандықтан, керамиканы пайдалану көбейіп, олардың қазіргі әлемдегі құнды материал ретіндегі орнын одан әрі нығайта түсуі мүмкін.

Керамика ғасырлар бойы жоғары беріктігі, қаттылығы, ыстыққа және коррозияға төзімділігі сияқты бірегей қасиеттеріне байланысты әртүрлі қолданбаларда қолданылған. Дегенмен, олардың көптеген артықшылықтарына қарамастан, керамиканың белгілі бір қолданбаларда қолданылуын шектейтін бірнеше кемшіліктері де бар. Керамиканың негізгі кемшіліктері келесідей:

- **Сынғыштық:** сынғанға дейін пластикалық деформациялануы мүмкін металдардан Айырмашылығы, керамика кернеуге ұшыраған кезде апатты түрде істен шығады, бұл оларды соққы немесе соққы жүктемесі жиі кездесетін қолданбалар үшін жарамсыз етеді. Бұл сынғыштық сонымен қатар керамиканы өңдеуді және пішіндеуді қиындатады, өйткені олар өңдеу кезінде жарылып, сынуға бейім.

- **Термиялық соққыға Төзімділігі Нашар:** Керамиканың жылу өткізгіштігі төмен, яғни олар жылуды таратуда нашар. Бұл керамика температураның тез өзгеруіне ұшыраған кезде, мысалы, қыздыру немесе салқындату циклдары кезінде термиялық кернеуге және крекингке әкелуі мүмкін. Бұл термиялық велосипедпен жүру жиі кездесетін жоғары температуралық қолданбаларда керамиканы пайдалануды шектейді.

- **Керамиканы өндіру әдетте металдарға немесе полимерлерге қарағанда қымбатырақ:** керамиканы өндіру процесі күрделі және энергияны көп қажет етеді, жоғары температура мен арнайы жабдықты қамтиды. Бұл өндіріс шығындарының жоғарылауына әкеледі, бұл керамиканы басқа материалдармен салыстырғанда үнемді етпеуі мүмкін.

- **Керамика сонымен қатар белгілі бір ортада химиялық шабуылға және деградацияға бейім:** керамика әдетте коррозияға төзімді болғанымен, қышқылдардың, сілтілердің және басқа химиялық заттардың шабуылына сезімтал болуы мүмкін. Бұл керамиканы қатал химиялық ортаға ұшырауы мүмкін қолданбаларда пайдалануды шектейді.

Керамика механикалық және термиялық қасиеттері бойынша көптеген артықшылықтарға ие болғанымен, олардың белгілі бір қолданбаларда қолданылуын шектейтін бірнеше кемшіліктері де бар. Сынғыштық, термиялық соққыға төзімділіктің төмендігі, жоғары өндірістік шығындар және химиялық шабуылға бейімділік керамиканы белгілі бір қолдану үшін материал ретінде таңдағанда ескерілуі керек факторлар болып табылады. Осы кемшіліктерге қарамастан, керамика саласындағы жүргізіліп жатқан зерттеулер мен әзірлемелер олардың қасиеттерін жақсартуға және болашақта олардың әлеуетті қолданылуын кеңейтуге әкелуі мүмкін.

Қорытынды. Осы керамика зерттеуінің нәтижелері осы әмбебап материалдың қасиеттері мен қолданылуы туралы құнды түсінік берді. Зерттеу барысында керамиканың жоғары беріктігі, беріктігі, жылу мен коррозияға төзімділігі сияқты ерекше сипаттамалары анықталды. Бұл қасиеттер керамиканы аэроғарыштық компоненттерден биомедициналық импланттарға дейінгі өнеркәсіптік және технологиялық қолданбалардың кең ауқымы үшін тамаша таңдау жасайды. Сонымен қатар, бұл зерттеу керамиканың өнімділігіне әсер ететін әртүрлі факторларға, мысалы, композицияға, микроқұрылымға және өңдеу әдістеріне жарық түсірді. Осы факторларды түсіну арқылы инженерлер мен дизайнерлер керамиканың қасиеттерін нақты талаптарды қанағаттандыру және қажетті нәтижелерге қол жеткізу үшін оңтайландыра алады. Керамика саласындағы жетістіктерге қарамастан, әлі де шешуді қажет ететін мәселелер

мен шектеулер бар. Мысалы, керамиканың сынғыштығы олардың қаттылығы мен сенімділігін арттыру үшін инновациялық шешімдерді қажет ететін белгілі бір қолданбаларда кемшілік болуы мүмкін. Сонымен қатар, керамика өндірісінің жоғары құны мен күрделілігі оларды кеңінен қолдануға кедергі келтіруі мүмкін. Қорытындылай келе, бұл зерттеу осы саладағы үздіксіз зерттеулер мен әзірлемелердің маңыздылығын көрсетеді. Керамиканың қасиеттері мен әлеуетті қолданылуын одан әрі зерттей отырып, біз әртүрлі салаларда инновациялар мен ілгерілеудің жаңа мүмкіндіктерін аша аламыз. Зерттеушілердің, инженерлердің және саясаткерлердің керамикаға қатысты қиындықтарды жеңу және олардың әлеуетін қоғамның игілігі үшін толық пайдалану үшін бірлесіп жұмыс істеуі өте маңызды. Осы керамика зерттеуінің нәтижелеріне сүйене отырып, осы әмбебап материалды түсіну мен қолдануды одан әрі жақсарту үшін келесі ұсыныстар ұсынылады. i. зерттеушілерге керамиканың әртүрлі қасиеттері мен сипаттамаларын эксперименттік зерттеулер арқылы зерттеуді жалғастыру ұсынылады. Бақыланатын эксперименттер жүргізу және нәтижелерді талдау арқылы керамиканың мінез-құлқын тереңірек түсінуге болады. Бұл керамика бойынша бар білімге үлес қосып қана қоймайды, сонымен қатар осы саладағы жаңа қолданбалар мен инновацияларға жол ашады. ii. зерттеушілер үшін теориялық білім мен практикалық қолдану арасындағы алшақтықты жою үшін сала мамандарымен бірлесіп жұмыс істеу маңызды. Өндірушілермен және инженерлермен тығыз жұмыс жасай отырып, зерттеушілер керамиканы әртүрлі салаларда қолданудың нақты мәселелері мен талаптары туралы құнды түсінік ала алады. Бұл ынтымақтастық белгілі бір қолданбаларға бейімделген жаңа керамикалық материалдардың дамуына, сондай-ақ қолданыстағы өндірістік процестерді оңтайландыруға әкелуі мүмкін. iii. зерттеушілерге керамика өндірісіне қоспалар өндірісі және нанотехнологиялар сияқты жаңа технологияларды енгізу әлеуетін зерттеу ұсынылады. Бұл технологиялар керамиканың жасалу жолында төңкеріс жасау мүмкіндігіне ие, бұл дәлдікті, теңшеуді және тиімділікті арттыруға мүмкіндік береді. Осы технологияларды пайдалана отырып, зерттеушілер керамика арқылы мүмкін болатын нәрселердің шекарасын ілгерілеті алады және оларды әртүрлі салаларда пайдаланудың жаңа мүмкіндіктерін аша алады. Керамика бойынша дәстүрлі зерттеулердің нәтижелері осы саладағы одан әрі зерттеулер мен әзірлемелер үшін берік негіз болып табылады. Жоғарыда келтірілген нұсқауларды орындай отырып, зерттеушілер керамика туралы түсінігімізді кеңейтуді жалғастыра алады және әртүрлі қолданбаларда олардың толық әлеуетін аша алады. Зерттеушілердің, сала мамандарының және саясаткерлердің керамика саласындағы зерттеулерді қолдау және ілгерілету үшін бірлесіп жұмыс істеуі өте маңызды, өйткені бұл материалтану мен инженерияның болашағы үшін үлкен уәде береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. B. C. Wyatt, S. K. Nemani, G. E. Hilmas, E. J. Opila, B. Anasori, Ультра жоғары температуралы керамика экстремалды орта [Текст]/ Нат. Аян Мат. 1-17 (2023).
2. С. Чжу, Г. Чжан, Ю. Бао, Д. Сун, К. Чжан, Х. Мэн, Л. Ян, Дайындық және абляциядағы Прогресс [Текст]
3. Ультра жоғары температуралы керамика модификацияланған С/С композиттерінің экстремалды ортаға төзімділігі. [Текст] / Rev. On Адвокат Мат. Ск. 62(1), 20220276 (2023). 76

4. В.Г. Фаренхольц, Г. Е. Хилмас, Ультра жоғары температуралы керамика: экстремалды ортаға арналған материалдар. [Текст] / Сценарий материалдары, 129, 94-99 (2017).
5. А.Наг, Р. Р. Рао, П. К. Панда, Жоғары температуралы керамикалық радомдар (НТС)—шолу[Текст] / *Ceramics Int.* 47(15), 20793-20806 (2021).
6. А. Валенсуэла-Гутиеррес, Дж. Лопес-Кувас, А. Гонсалес-Анджелес, Н. Пилалуа-Диас, Керамика Қоспасы алюминий тотығының отқа төзімділігінің коррозияға төзімділігін жақсартуға арналға материалдар. [Текст] / *SN App. Ск.* 1, 1-7 (2019).
7. Z. Yang, H. Du, L. Jin, D. Poelman, Электр энергиясын сақтауға арналған жоғары өнімді қорғасынсыз сусымалы керамика қолданылуы: дизайн стратегиялары мен қиындықтары. [Текст] / *Дж. Мат. Химия.* 9(34), 18026-18085 (2021).
8. К. Такенака, Теріс термиялық кеңею материалдары: термиялық кеңеюді басқарудың технологиялық кілті. [Текст] / *Ск. Және Технология. Адвокат Маттан.* 13(1), 013001 (2012).
9. Р. О. Ричи, Қатайтатын материалдар: сынуға төзімділікті арттыру. [Текст] / философиялық Транзакциялар Корольдік Қоғам А, 379(2203), 20200437 (2021).
10. Б. Су, С. Дхара, Л. Ванг, Жасыл керамикалық өңдеу: жылдам өндіруге арналған жоғарыдан төмен тәсіл күрделі пішінді керамика. [Текст] / *Дж.Еуро. Керамикалық Қоғам* 28(11), 2109-2115 (2008).
11. А.Шарма, А. Баббар, Ю. Тянь, Б. П. Патри, М. Гупта, Р. Сингх, Керамикалық материалдарды Өңдеу: заманауи шолу. [Текст] / *Int. Джей "Интерде". Де. Және Адам. (Иджидем)* 17(6), 2891-2911 (2023).
12. Х.В. Хенник, Балта Гессен, Жетілдірілген керамикалық материалдардың қысқаша энциклопедиясы, 1-ші басылым. [Текст] / (, Эльзевье, 1991).
13. Дж. Е. Контрерас, Э. А. Родригес, Нанокұрылымды оқшаулағыштар - нанотехнология тұжырымдамаларына шолу сыртқы керамикалық оқшаулағыштар. [Текст] / *Керамика Int.* 43(12), 8545-8550 (2017).
14. М. Белтраме, Ф. Ситзия, М. Либерато, Х. Сантос, Орта ғасырлар арасындағы қыш ыдыстардың Салыстырмалы технологиясы және қазіргі заман [Текст] / (Сантарем, Португалия), *Археологиялық және Антропологиялық Ск.* 12(7), 130 (2020).
15. Л.К. Де Йонге, М. Н. Рахаман, 4.1 Керамиканы агломерациялау. [Текст] / Жетілдірілген керамика анықтамалығы: материалдар, қолданылуы, өңделуі және қасиеттері, 2, 187. (2003).
16. M. Bustillo Revuelta, M. Bustillo Revuelta, Керамикалық Бұйымдар. Құрылыс Материалдары: Геология, Өнім. және Қосымша. [Текст] / 339-374 (2021).
17. Л.Тейлор, Керамика Библиясының Қайта қаралған Басылымы: Материалдар мен Техникаларға Арналған Толық Нұсқаулық.Шежірелік Кітаптар. [Текст] / (Шежірелік Кітаптар, 2022)

REFERENCES

1. B. C. Wyatt, S. K. Nemani, G. E. Hilmas, E. J. Opila, B. Anasori, Ul'tra zhogary temperaturaly keramika ekstremaldy orta [Ultra-high temperature ceramics extreme environment],/ *Nat. Ayan Mat.* 1-17 (2023). – (In Kaz)
2. S. Chzhu, G. Chzhan, Yu. Bao, D. Sun, K. Chzhan, H. Men, L. Yan, Dajyndyk zhane ablyacyadagy progress [Preparation and progress in ablation] – (In Kaz)
3. Ul'tra zhogary temperaturaly keramika modifikaciyalangan C/C kompozitterinin ekstremaldy ortaға tozimdiligi. [ultra-high temperature ceramics resistance of modified C/C composites to extreme environments.] / *Rev. On Advokat Mat. Sk.* 62(1), 20220276 (2023). 76 – (In Kaz)

4. V.G. Farenholc, G. E. Hilmas, Ul'tra zhogary temperaturaly keramika: ekstremaldy ortaga arналган materialdar. [Ultra - high temperature ceramics: materials for extreme environments.] / Scenarij materialdary, 129, 94-99 (2017). – (In Kaz)
5. A.Nag, R. R. Rao, P. K. Panda, Zhogary temperaturaly keramikalyk radomdar (HTC)–sholu [High temperature ceramic radomes (HTC– - review] / Ceramics Int. 47(15), 20793-20806 (2021). – (In Kaz)
6. A. Valensuela-Gutierrez, Dzh. Lopes-Kuevas, A. Gonsales-Andzheles, N. Pilalua-Dias, Keramika kospasy alyuminij totygynyn otka tozimdiliginin korroziyaga tozimdiligini zhaksartuga arналga materialdar. [Ceramic mixture is designed to improve the corrosion resistance of alumina refractory materials.] / SN App. Sk. 1, 1-7 (2019). – (In Kaz)
7. Z. Yang, H. Du, L. Jin, D. Poelman, Elektr energiyasyn saktauga arналган zhogary onimdi qorgasynsyzy susymaly keramika qoldanyly: dizajn strategiyalary men qindyktary. [Applications of high-performance lead-free bulk ceramics for electricity storage: design strategies and challenges.] / Dzh. Mat. Himiya. 9(34), 18026-18085 (2021). – (In Kaz)
8. K. Takenaka, Teris termiyalyq keneyu materialdary: termiyalyq keneyudi basqarudyn tekhnologiyalyq kilti. [Negative thermal expansion materials: the technological key to controlling thermal expansion.] / Sk. zhane Tekhnologiya. Advokat Mattan. 13(1), 013001 (2012). – (In Kaz)
9. R. O. Richi, Qataitatyn materialdar: synuga tozimdilikti arttyru. [Hardening materials: increase fracture resistance.] / filosofiyalyq Tranzakciyalar Korol'dik Qogam A, 379(2203), 20200437 (2021). – (In Kaz)
10. B. Su, S. Dhara, L. Vang, Zhasyl keramikalyq ondeu: zhyldam ondiruge arналган zhogarydan tomen tasil kyrdeli pishindi keramika. [Green ceramic processing: a top-down approach for the rapid production of complex shaped ceramics.] / Dzh.Euro. Keramikalyq Qogam 28(11), 2109-2115 (2008). – (In Kaz)
11. A.Sharma, A. Babbar, Yu. Tyan', B. P. Patri, M. Gupta, R. Singh, Keramikalyk materialdarday Ondeu: zamanauy sholu. [Processing of ceramic materials: a Modern Review.] / Int. Dzhej "Interde". De. zhane Adam. (Idzhidem) 17(6), 2891-2911 (2023). – (In Kaz)
12. H.V. Hennik, Balta Gessen, Zhetildirilgen keramikalyq materialdardyn qysqasha enciklopediyasy, 1-shi basylym. [Brief Encyclopedia of advanced ceramic materials, 1st edition.] / (, El'zev'e, 1991). – (In Kaz)
13. Dzh. E. Kontreras, E. A. Rodrigues, Nanoqyrylymdy oqshaulagyshtar - nanotekhnologiya tyzhyrymdamalaryna sholu syrtqy keramikalyq oqshaulagyshtar. [Nanostructured insulators-an overview of nanotechnology concepts external ceramic insulators.] /Keramika Int. 43(12), 8545-8550 (2017). – (In Kaz)
14. M. Beltrame, F. Sitzia, M. Liberato, H. Santos, orta gasyrlar arasyndagy qysh ydstardyn Salystyrmaly tekhnologiyasy zhane qazirgi zaman [Comparative technology of pottery between the Middle Ages and modernity] / (Santarem, Portugaliya), Arheologiyalyq zhane Antropologiyalyq Sk. 12(7), 130 (2020). – (In Kaz)
15. L.K. De Jonge, M. N. Rahaman, 4.1 Keramikany aglomeraciyalau. [Sintering of ceramics.] / Zhetildirilgen keramika anyqtamalygy: materialdar, qoldanyly, ondelui zhane qasietteri, 2, 187. (2003). – (In Kaz)
16. M. Bustillo Revuelta, M. Bustillo Revuelta, Keramikalyq byiymdar. Qyrylys Materialdary: Geologiya, Onim. zhane Qosymsha. [Ceramic Products. Building Materials: Geology, Products. and additional.] / 339-374 (2021). – (In Kaz)

-
17. L.Tejlор, Keramika Bibliyasynyn Qaita qaralghan Basylymy: Materialdar men Tekhnikalarga Arnalghan Tolyq Nysqaulyq.Shezhirelik Kitaptar. [Revised edition of the ceramics Bible: A Complete Guide to materials and techniques.Chronicle Books.] / (Shezhirelik Kitaptar, 2022) – (In Kaz)

МАҚАЛАЛАРДЫ РӘСІМДЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

«Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің Хабаршысы» ғылыми-әдістемелік журналына қазақ, орыс, ағылшын тілдеріндегі қолжазбалар қабылданады.

Журналда келесі бағыттар бойынша мақалалар жарияланады:

- Тарих ғылымдары: Тарих. Қазақстан тарихы;
- Филология ғылымдары: Тіл және лингвистика. Түркология;
- Техника ғылымдары: Мұнай инженериясы. Компьютерлік ғылымдар теория және әдістері.

Мақала электрондық түрде .doc, .docx, .rtf форматтарында оны журнал сайтының (Open Journal System) функционалы арқылы жүктеу жолымен ұсынылады.

• Мақалалар Стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі Мемлекетаралық Кеңес қабылдаған (2003 жылғы 2 шілдедегі № 12 хаттама) "Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен ережелері" МЕМСТ (ГОСТ) 7.1.-2003-ке сәйкес рәсімделуі керек. https://nauka.kz/upload/files/02_GOST_7.1-2003.pdf

Қолжазбаның жалпы көлемі, оның ішінде авторлар туралы ақпаратты, аннотацияларды, түйін сөздер және сызбалар мен кестелерді қоса алғанда, А4 форматындағы кемінде 7 бет болуы тиіс (14 беттен аспайды). (Microsoft Word редакторы).

Қолжазба өрістері: парақтың барлық жағынан 2,5 см, қаріп өлшемі - 12 кегль, қарапайым, Times New Roman, жоларалық интервал – 1 (бір), туралау - ені бойынша (тасымалдауды автоматты түрде орналастырумен). Абзац шегінісі - 10 мм., беттердің нөмірі қойылмайды.

Суреттер, карталар, фотосуреттер, формулалар, кестелер, графиктер және диаграммалар мақалада олар туралы сілтемеден кейін орналастырылады. Негізгі мәтіндегі сызбаға сілтеме жақшада қарапайым қаріппен жазылады - мысалы, (1-сурет). Суреттердің реттік нөмірлері араб цифрларымен белгіленеді, суреттің атауы суреттің астында, ортада келтіріледі (1-сурет - суреттің атауы). Графикалық материал жоғары сапада болуы керек.

Кестелер MS Word редакторында теріледі. Кестелер мақаланың мәтінде бірінші сілтемеден кейін немесе келесі бетте көрсетіледі. Кестеге сілтемелер негізгі мәтінде жақшада қарапайым қаріппен жазылады – мысалы, (1-кесте). Кестенің нөмірі мен атауы беттің сол жағында, кестенің үстінде (1-кесте - кестенің атауы) келтіріледі. Кестені келесі бетке ауыстырған жағдайда бағандар нөмірленеді және кестенің оң жағындағы келесі бетте **кестенің жалғасы** (1-кестенің жалғасы) деп көрсетіледі.

Суреттер, кестелер, графиктер мен диаграммалар саны мақаланың жалпы көлемінің 20% - нан аспауы тиіс (жекелеген жағдайларда 30% - ға дейін).

Формулалар мен математикалық таңбалар MS Word бағдарламасында кірістірілген формула редакторы немесе MathType редакторы арқылы жасалуы керек. Формуланың бір бөлігін таңбалармен, ал бір бөлігін формула редакторында теруге жол берілмейді. Формулалар санын барынша азайтқан дұрыс (10-нан аспауы тиіс).

Кестелер, графикалық материалдар және формулалар (топтастырылуы қажет) көрсетілген өрістерден асып кетпеуі керек.

Барлық қысқартулар мен акронимдер, белгілі аббревиатуралардан басқа, мәтінде бірінші рет қолданылған кезде толық жазылуы керек.

Материалдарды баспаға рәсімделу элементтерінің реттілігі келесідей:

Мақаланың басынан бастап сол жақта, сол жақ жоғарғы бұрышта **ҒТАХА** - ғылыми-техникалық ақпараттың халықаралық айдары (**МРНТИ**) көрсетіледі (ғылыми кітапханаларда бар индекстеу нұсқаулығына сәйкес немесе Интернетте еркін қол жетімді (<https://grnti.ru>)). **DOI** - жоғарғы сол жақ бұрыштағы **ҒТАХА**-дан кейінгі келесі жолда (журнал редакциясы тағайындайды және толтырады);

Авторлар туралы ақпарат (DOI-ден кейін 1 (бір) жол тастап) - абзац шегініссіз (барлық жарияланым авторларының тегі, аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы, елі, қаласы, мекен-жайы, e-mail және ORCID нөмір көрсетілген жұмыс орындалған мекеменің толық атауы), бұл ретте тізім бойынша бірінші негізгі автор, ал хат-хабар үшін автор жұлдызшамен көрсетіледі (мысалы, Ғ.Ғ. Ғалымов¹, Т.Т. Тоқтаров^{*1}, И.И. Ионов², С.С. Сидоров³);

Мақаланың атауы, аннотация және түйінді сөздер үш тілде ұсынылады: мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде (алдымен басылымның тілінде).

Мақаланың атауы (авторлар туралы ақпараттан кейін 1 (бір) жол тастап) - парақтың ортасында, абзац шегініссіз, кәдімгі бас әріптермен, қалың қаріппен. Тақырыптың оңтайлы ұзындығы - 5-7 сөз (кейбір жағдайларда 10-12 сөз);

Аңдатпа. Мақаланың атауынан кейін 1 (бір) жол тастап, курсивпен, жаңа жолдан орналастырылады (аңдатпа көлемі - **150-300 сөз**), ол жұмыстың мақсатын, жұмысты жүргізу әдісін немесе әдіснамасын, жұмыс нәтижелерін, жүргізілген зерттеудің құндылығын, нәтижелерді қолдану саласын, қорытындыларды (туралау – мәтіннің ені бойынша, абзац шегінісі – 1 см) көрсетуі тиіс;

Кілт сөздер. (андатпадан кейін 1 (бір) жол тастап, жаңа жолдан, курсивпен жазылады) мақаланы іздеуге және оның тақырыптық аймағын анықтауға арналған. **Кілт сөздер/сөз тіркестерінің саны - 5-10** (туралау - мәтіннің ені бойынша, абзац шегінісі – 1 см);

Мақала мәтіні (түйін сөздерден кейін 1 (бір) жол тастап) – қарапайым қаріп, туралау – мәтіннің ені бойынша, абзац шегінісі - 1 см.

Ғылыми мақаланың мәтініне мыналар кіреді:

Кіріспе. Тақырыптың өзектілігін, даму дәрежесін негіздеу, зерттеу міндетін қою, зерттеу объектісі мен тақырыбын, мақаланың мақсаты мен міндеттерін сипаттау, оның құрылымының қысқаша сипаттамасы.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жабдықтар мен материалдардың шығу тегі, деректерді статистикалық өңдеу әдістері және қайталануды қамтамасыз етудің басқа да әдістері көрсетілген зерттеу әдістемесі сипатталады.

Нәтижелер және оларды талқылау. Нәтижелерді сандармен, кестелермен, суреттермен (графиктер, диаграммалар, иллюстрациялар) сипаттау және түсіндіру.

Қорытынды. Бұл бөлім нәтижелерді талдау негізінде қорытындыларды тұжырымдауды, нәтижелерді осы тақырып бойынша бар нәтижелермен салыстыруды, нәтижелердің ғылыми жаңалығы мен практикалық құндылығын бағалауды қамтиды. Қорытынды толық мәтінмен жазылады, ешқандай жағдайда тізіммен жазылмайды.

Қаржыландыру туралы ақпарат (бар болса).

Әдебиеттер тізімі - түпнұсқа тілінде «Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен қағидалары» МЕМСТ 7.1-2003-ке сай рәсімделеді және «БҚИТУ Хабаршысы» ғылыми журналының жарияланымдарына сілтемелерді қоса алғанда, кемінде 7 және 15 дереккөзден аспауы тиіс. Өзін-өзі дәйектеу жалпы тізімнің 1 (бір) атауынан аспауы керек. 5-7 жылдан аспайтын әдеби дереккөздер кемінде 3 (үш) атауды құрауы керек (әлеуметтік-гуманитарлық бағыттан басқа).

Сілтемелер мақала мәтінінде келтірілген тәртіппен орналастырылады. Мәтіндегі әдебиетке бірінші сілтемеде [1], екіншісінде - [2] және т.с.с. Кітаптың нәтижесіне сілтеме жасағанда оның әдебиеттер тізіміндегі нөмірі және осы нәтиже жарияланған бет нөмірі (үтір арқылы) көрсетіледі (мысалы, [3, 107-бет]). Жарияланбаған жұмыстарға сілтеме жасауға жол берілмейді.

Әдебиеттер тізіміне нормативтік құжаттар, статистикалық жинақтар, газеттерден алынған мақалалар кірмейді. Олар мәтінде келтірілгеннен кейін жақшаға алынып көрсетіледі. Интернет-сайттарға сілтемелер МЕМСТ 7.5-98-ге сәйкес жүргізіледі, электрондық журналдарға басымдылық беріледі.

Егер мақала қазақ немесе орыс тілдерінде ұсынылса, онда транслитерацияланған әдебиеттер тізімін – «**References**» бөлімін көрсету қажет (бағдарламаны сайтта пайдалана отырып, тегін жүзеге асыруға болады - <http://translit-online.ru> немесе <http://www.translit.ru>).

ТРЕБОВАНИЕ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

В научно-методический журнал «Вестник Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета» принимаются рукописи на казахском, русском, английском языках.

В журнале публикуются статьи по следующим направлениям:

- Исторические науки: История. История Казахстана
- Филологические науки: Язык и лингвистика. Тюркология
- Технические науки: Нефтяной инжиниринг. Теория и методы компьютерных наук

Статья представляется в электронном виде в форматах .doc, .docx, .rtf посредством ее загрузки через функционал сайта журнала (Open Journal System).

Статьи должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», принятых Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 2 июля 2003 г.). https://nauka.kz/upload/files/02_GOST_7.1-2003.pdf

Общий объем рукописи, включая информацию об авторах, аннотацию, ключевые слова и с учетом рисунков и таблиц должен быть не менее 7 страниц (не более 14 страниц) в формате А4 (редактор Microsoft Word).

Поля рукописи: 2,5 см со всех сторон листа, шрифт – размер 12 кегль, обычный, Times New Roman, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание – по ширине (с автоматической расстановкой переносов). Абзацный отступ – 10 мм., нумерация страниц не проставляется.

Рисунки, карты, фотографии, формулы, таблицы, графики и диаграммы размещать в статье по мере их упоминания. Ссылка на рисунок в основном тексте оформляется нежирным шрифтом в скобках – например, (рисунок 1). Порядковые номера рисунков обозначаются арабскими цифрами, название рисунка приводятся по центру под рисунком (Рисунок 1 – Название рисунка). Графический материал должен быть высокого качества.

Таблицы набираются в редакторе MS Word. **Таблицы** отражаются в тексте статьи после первой ссылки или на следующей странице. Ссылки на таблицу в основном тексте оформляется нежирным шрифтом в скобках – например, (таблица 1). Номер и название таблицы приводятся с левой стороны страницы, над таблицей (Таблица 1 – Название таблицы). В случае переноса таблицы на следующую страницу, столбцы нумеруются и на следующей странице с правой стороны над таблицей указывается продолжение таблицы (Продолжение таблицы 1).

Количество рисунков, таблиц, графиков и диаграмм не должно превышать 20% общего объема статьи (в отдельных случаях до 30%).

Формулы и математические символы должны быть выполнены либо в MS Word с использованием встроенного редактора формул, либо в редакторе MathType. Не допускается набор – часть формулы символами, а часть – в редакторе формул. Количество формул следует минимизировать (не более 10).

Таблицы, графический материал и формулы (сгруппировать) не должны выходить за пределы указанных полей.

Все сокращения и акронимы, за исключением общеизвестных, следует расшифровывать при первом использовании в тексте.

Последовательность элементов издательского оформления материалов следующая:

С левой стороны с самом начале статьи, в верхнем левом углу указывается МРНТИ (в соответствии с руководством по индексации, имеющимся в научных библиотеках, или в свободном доступе в интернете (<https://grnti.ru>)). DOI – на следующей строке после МРНТИ в верхнем левом углу (присваивается и заполняется редакцией журнала);

Информация об авторах (через строку после DOI) - выравнивание по центру, без абзацного отступа (фамилия, инициалы, ученая степень, звание, полное наименование учреждения, в котором выполнена работа с указанием страны, города, адреса, e-mail и ORSID номер всех авторов публикаций), **при этом основной автор первый по списку, а автор для корреспонденции указывается звездочкой** (Например, И.И. Иванов¹, М.М. Морозов^{*1}, С.С. Сидоров², Ж.Ж. Жаров³);

Название статьи, аннотация и ключевые слова представляются на трех языках: государственном, русском и английском (с начала на языке публикации):

Название статьи (через строку после информации об авторах) - посередине страницы, без абзацного отступа, обычными заглавными буквами, полужирным шрифтом. Оптимальная длина заголовка – 5-7 слов (в некоторых случаях 10-12 слов);

Аннотация. Размещается через строку после названия статьи курсивом, с красной строки (объем аннотации - **150-300 слов**), она должна отражать цель работы, метод или методологию проведения работы, результаты работы, ценность проведенного исследования, область применения результатов, выводы (выравнивание – по ширине текста, абзацный отступ – 1 см);

Ключевые слова. (Через строку после аннотации, с красной строки, оформляются курсивом) предназначены для поиска статьи и определения ее предметной области. **Количество ключевых слов/словосочетаний – 5-10** (выравнивание – по ширине текста, абзацный отступ – 1 см);

Текст статьи (через строку после ключевых слов) - обычный шрифт, выравнивание – по ширине текста, абзацный отступ – 1 см.

Текст научной статьи включает:

Введение. Обоснование актуальности, степени развития темы, постановка задачи исследования, описание объекта и предмета исследования, цели и задач статьи, краткое описание его строения.

Материалы и методы исследований. Описывается методология исследования с указанием происхождения оборудования и материалов, методов статистической обработки данных и других способов обеспечения воспроизводимости.

Результаты и их обсуждение. Описание и интерпретация результатов с цифрами, таблицами, рисунками (графики, диаграммы, иллюстрации).

Заключение. Данный раздел подразумевает формулирование выводов на основании анализа полученных результатов, сравнение результатов с существующими результатами по этой теме, оценка научной новизны и практической ценности результатов. Заключение прописывается полноценным текстом, ни в коем случае не списком.

Информация о финансировании (при наличии).

Список литературы - на языке оригинала оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и должен включать не менее 7 и не более 15 источников, включая ссылки на публикации научного журнал «Вестник ЗКИТУ». *Самоцитирование* не должно превышать 1-го (один) наименования от общего списка. Литературные источники давностью не более 5-7 лет должны составлять не менее 3-х (три) наименований (кроме социального-гуманитарного направления).

Ссылки размещаются по мере упоминания в тексте статьи. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. При ссылке на результат из книги указывается ее номер из списка литературы и номер страницы (через запятой), на которой этот результат опубликован (Например, [3, с. 107]). Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

В список литературы не включаются нормативные документы, статистические сборники, статьи из газет. Их оформляют в круглые скобки после упоминания в тексте. Ссылки на интернет-сайты производятся согласно ГОСТ 7.5-98, предпочтение отдаётся электронным журналам.

Если статья представлена на казахском или русском языках, то обязательно указать транслитерированный список литературы - раздел «**References**» (можно осуществить бесплатно, воспользовавшись программой на сайте - <http://translit-online.ru> или <http://www.translit.ru>).

ARTICLE FORMATTING REQUIREMENTS

The scientific and methodological journal *Bulletin of West Kazakhstan University of Innovation and Technology* accepts manuscripts in Kazakh, Russian, and English.

The journal publishes articles in the following subject areas:

- Historical sciences: History. History of Kazakhstan
- Philological sciences: Language and Linguistics. Turkology
- Technical sciences: Petroleum engineering. Computer science theory and methods

The article must be submitted electronically in .doc and .docx formats; to submit the article, upload the document via Open Journal System which can be accessed via the Journal's website (<https://ojs.wkitu.kz>). Instructions for submitting the manuscript can be accessed by clicking the following link: [Instructions](#).

Articles should be formatted in accordance with GOST 7.1.-2003 "Bibliographic records. Bibliographic description. General requirements and compilation guidelines" adopted by the Interstate Council for Standardization, Metrology, and Certification (Protocol No. 12 dated July 2, 2003). <https://nauka.kz/upload/files/02. GOST 7.1-2003.pdf>

The total length of the manuscript, including information about the authors, abstract, keywords, figures, and tables, must be between 7 and 14 pages in the A4 format (Microsoft Word editor).

Margins of the manuscript: 2.5 cm on all sides of the page, font – 12 pt, regular, Times New Roman, line spacing – single, alignment – width (with automatic hyphenation). First-line indent must be set to 10 mm., no page numbers are needed.

Figures, maps, photographs, formulas, tables, graphs, and diagrams should appear in the order in which they are mentioned in the text. References to figures in the text of the manuscript should be provided in regular font in parentheses - for example, (Figure 1). Figures should be numbered consecutively with Arabic numerals; figure titles should be listed in the center below the figure (Figure 1 – Figure Title). All visual materials must be of high quality.

Tables should be typed in the MS Word editor. Tables must appear in the text of the article after the first in-text reference or on the next page. References to the table in the text should be appear in bold in parentheses – for example, (Table 1). The number and title of the table must be given on the left side of the page, above the table (Table 1 – Table Title). If the table continues onto the next page, the columns must be numbered, and a continuation statement must be provided on the next page on the right side above the table, for example, (Continuation of Table 1).

The number of figures, tables, graphs, and diagrams should not exceed 20% of the total length of the article (in exceptional cases the threshold may be raised to 30%).

Formulas and mathematical symbols must be created either in MS Word using the built-in formula editor, or in the MathType editor. Combining mathematical symbols with excerpts from formula editor to create a single formula is not allowed. The total number of formulas should be minimal (no more than 10).

Tables, graphs, and formulas (must be grouped) should not exceed the specified margins.

All abbreviations and acronyms, with the exception of well-known ones, should be written in full when they are first used in the text.

The sequence of elements of the publishing formatting of materials is as follows:

The Interstate Scientific and Technical Information Rubricator – indicated on the left side, at the very beginning of the article, in the upper left corner (in accordance with the indexing guidelines that are publicly available in scientific libraries and online (<https://grnti.ru>)).

DOI – on the next line after the Rubricator in the upper left corner (assigned and filled in by the Journal's editorial board);

Information about the authors (next line after the DOI) – centered, without paragraph indentation (, academic degree, academic title, full name of the institution where the work was performed, including information about the country, city, the institution's address, and e-mails and six-digit ORCID ID of all authors); (Instruction for registration - <https://orcid.org/>), the primary author should be listed first and the corresponding author should be indicated by an asterisk (For example, I.I. Ivanov

The title of the article, abstract, and keywords must be listed in three languages: Kazakh, Russian, and English; language sequence is determined by the primary language of the manuscript (e.g., if the article was written in Russian, the title, abstract, and keywords must first appear in Russian):

The title of the article – listed on the next line after the information about the authors; must be in the middle of the page, without paragraph indentation, in bold capital letters. The optimal length of the title is 5-7 words (in some cases titles of 10-12 words may be permitted);

Abstract – listed in italics on the next line after the title of the article with first-line indentation (abstract length must be **150-300 words**); the abstract should describe the purpose of the work, the method or methodology of the conducted research, research findings, the value of research, the scope of its applicability to practice and offer a conclusion (alignment – by the width of the text, first-line indentation – 1 cm);

Keywords – listed on the next line after the abstract, first-line indentation, italicized) serve to make the article discoverable and to determine its subject area. The total number of keywords should be between 5 and 10 words/phrases (page width alignment, first-line indentation should be set to 1 cm);

The text of the article (next line after the keywords) – regular font, page width alignment, first-line indentation should be set to 1 cm.

The text of the article must include the following:

Introduction. This section of the article should offer a justification of the relevance and scope of the conducted research, formulation of the research objective, description of the object and subject of research, goals and objectives of the article, a brief description of the structure of the conducted research.

Materials and methods of research (except for the social sciences and humanities). In this section the author(s) must describe their research methodology and indicate the origin of equipment and materials, methods of statistical data processing and other procedures aimed at ensuring research validity.

Results and Discussion. This section must feature the description and interpretation of the research findings accompanied by numbers, tables, and figures (graphs, diagrams, illustrations).

Conclusion. In this section, the author(s) are expected to formulate conclusions based on the analysis of their research findings, contextualize their findings by comparing the results of their study with findings presented in existing research on this topic, and evaluate the scientific novelty and practical value of their findings. The conclusion must be written in a full-text format (i.e., not in a list format).

Information about funding (if available).

References – listed in the main language of the article, formatted in accordance with GOST 7.1-2003 "Bibliographic records. Bibliographic description. General requirements and compilation guidelines"; must include between 7 and 15 sources, including links to publications of the scientific journal *Bulletin of WKITU*. Self-citation should not exceed 1 (one) reference. The reference list must include at least 3 (three) sources published within the past 5-7 years (except for the social sciences and humanities).

References should be listed in the order in which they are mentioned in the text of the article. The first in-text citation should be numbered as [1], the second – as [2], etc. When referencing a finding from a book, the author(s) must indicate the book's number from the reference list, followed by the number of the page (separated by a comma) where this finding is indicated (For example, [3, p. 107]). References to unpublished works are not allowed.

The reference list should not contain references to normative documents, statistical collections, and newspaper articles. References to these materials should be provided in parentheses as they are mentioned in the text. References to websites must be made in accordance with GOST 7.5-98; electronic journals are preferred.

If the article has been written in Kazakh or Russian, then the reference list must be transliterated into English – titled "References" (transliteration can be completed free of charge by using the following resources – <http://translit-online.ru> or <http://www.translit.ru>).

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің Хабаршысы.
Ғылыми журнал. – 2025. – 3(35). – Орал: БҚИТУ. – 650 б.

Авторлар ұсынған түпнұсқалардың сапасына толық сәйкес басылған
19.09.2025 күні баспаға басуға қол қойылды.
А4 форматы көлемі 75,56 шартты б.т.
Тиражға Тапсырыс 100 дана.

Вестник Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета.
Научный журнал. – 2025. – 3(35). – Уральск: ЗКИТУ. – 650 с.
Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных авторами
оригиналов Подписано к печати 19.09.2025
Формат А4 Объем 75,56 усл.печ.л.
Тираж Заказ 100 экз.

Bulletin of West Kazakhstan Innovative and Technological University. Scientific
journal – 2025. – 3(35). – Uralsk: WKITU. – 650 p.
Printed in full accordance with the quality of the originals provided by the authors
Signed to the press on 19.09.2025
A4 format Volume 75,56 conventional printed sheets.
The order number is 100 copies.

Қазақстан Республикасы, 090006, Орал қ., Н. Назарбаев даңғылы, 208.
Республика Казахстан, 090006, г. Уральск, проспект Н. Назарбаева, 208.
Republic of Kazakhstan, 090006, Oral, N.Nazarbayev ave., 208.
☎: 8 (7112) 51-12-33, 50-99-90.
✉: vestnik@wkitu.kz