



№4 (36) 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

№4 (36) 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 Ғафурұлы – 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

Zhubantaev Izingali 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 Kuantayevich** – 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 Mendygaliyevna** – 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 Aitghanovich** – 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 Gafuruly** – 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

-
- Еслямова А.З., Айтенев Ж.К., Азмұханова А.М., Шокатова А.Қ.** 23-31
СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ХАЛЫҚ АҒARTY ІСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУ
ТАРИХЫ (XIX Ғ. ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ МЕН XX Ғ. БАСЫ)
Еслямова А.З., Айтенев Ж.К., Азмұханова А.М., Шокатова А.Қ.
ФОРМИРОВАНИЕ И ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ В СЕВЕРНОМ
КАЗАХСТАНЕ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX В.)
Eslyamova A.Z., Aytenov Zh.K., Azmukhanova A.M., Shokatova A.K.
FORMATION AND DEVELOPMENT OF PUBLIC EDUCATION IN NORTHERN
KAZAKHSTAN (SECOND HALF OF THE 19TH – EARLY 20TH CENTURY)
-
- Каппасов М.М.**
XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ОРAL УЕЗІНІҢ БЕС БОЛЫС КӨШПЕНДІЛЕРІНІҢ
КӘСІПТІК ҚЫЗМЕТІНЕ СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ («ҚЫРҒЫЗ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
ЖӨНІНДЕГІ МАТЕРИАЛДАР...» НЕГІЗІНДЕ)
Каппасов М.М.
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У КОЧЕВНИКОВ ПЯТИ
ВОЛОСТЕЙ УРАЛЬСКОГО УЕЗДА В НАЧАЛЕ XX ВЕКА (НА ОСНОВЕ «МАТЕРИАЛОВ ПО
КИРГИЗСКОМУ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЮ...»)
Kappasov M.M.
STATISTICAL ANALYSIS OF THE PROFESSIONAL ACTIVITIES OF FIVE VOLOST
NOMADS OF THE URAL UYEZD AT THE BEGINNING OF THE TWENTIETH CENTURY
("MATERIALS ON KYRGYZ LAND USE..." IN PRINCIPLE)
-
- Құрманалин С.Б.**
ЕРНАЗАР ЖӘНЕ БЕКЕТ БАТЫРЛАР ҰЛТ-АЗАТТЫҚ ҚОЗҒАЛЫСТЫҢ КӨРНЕКТІ
ЖЕТЕКШІЛЕРІ
Курманалин С.Б.
ЕРНАЗАР И БЕКЕТ БАТЫРЫ – ВЫДАЮЩИЕСЯ РУКОВОДИТЕЛИ НАЦИОНАЛЬНО-
ОСВОБОДИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ
Kurmanalin S.B.
YERNAZAR AND BEKET BATYRS AS PROMINENT LEADERS OF THE NATIONAL
LIBERATION MOVEMENT
-
- Нуржанов С.У.**
ҚАРАҚАЛПАҚСТАНДАҒЫ Ф. ГОЛОЩЕКИННІҢ «КІШІ ҚАЗАНЫ»
Нуржанов С.У.
«МАЛЫЙ ОКТЯБРЬ» Ф. ГОЛОЩЕКИНА В КАРАКАЛПАКСТАНЕ
Nurzhanov S.U.
«LITTLE CAULDRON» BY F. GOLOSHCHEKIN IN KARAKALPAKSTAN
-
- Рысбеков Т.З., Бекмаганбетов М.Б.**
XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ДАЛАСЫНДАҒЫ ЖЕР МӘСЕЛЕСІ: КҮРДЕЛЕНУІ
ЖӘНЕ САЯСИ АСПЕКТІЛЕРІ
Рысбеков Т.З., Бекмаганбетов М.Б.
ЗЕМЕЛЬНЫЙ ВОПРОС В КАЗАХСКОЙ СТЕПИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА: ЕГО УСЛОЖНЕНИЕ
И ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
Rysbekov T.Z., Bekmaganbetov M.B.
THE LAND ISSUE IN THE KAZAKH STEPPE IN THE EARLY 20TH CENTURY: ITS
COMPLICATIONS AND POLITICAL ASPECTS
-
- Рысбеков Т.З., Хамзин Е.Қ.**
XIX ҒАСЫРДЫҢ АЯҒЫ - XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МАЛ
ЖӘНЕ ЕГІН ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ
Рысбеков Т.З., Хамзин Е.Қ.
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В
ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА
-

Rysbekov T.Z., Khamzin Y.K.

TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF LIVESTOCK BREEDING AND AGRICULTURE IN WESTERN KAZAKHSTAN AT THE END OF THE 19TH AND THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURIES

Сабергалиев А.А., Сдыков М.Н.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫНЫҢ САНАҒЫН ЖҮРГІЗУ ТАРИХЫ

Сабергалиев А.А., Сдыков М.Н.

ИСТОРИЯ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Sabergaliyev A.A., Sdykov M.N.

HISTORY OF POPULATION CENSUS WESTERN KAZAKHSTAN

Тасмағамбетов А.С.

XIX – XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АҒАРТУШЫЛАРЫНЫҢ ДІНГЕ ҚАТЫСТЫ КӨЗҚАРАСТАРЫ МЕН ҰСТАНЫМДАРЫ: САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Тасмағамбетов А.С.

ВЗГЛЯДЫ И ОТНОШЕНИЯ КАЗАХСКИХ ПРОСВЕТИТЕЛЕЙ XIX - НАЧАЛА XX ВЕКОВ НА РЕЛИГИЮ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Tasmagambetov A.S.

VIEWS AND ATTITUDES OF KAZAKH ENLIGHTENERS OF THE 19TH – EARLY 20TH CENTURIES TOWARD RELIGION: A COMPARATIVE ANALYSIS

**ТІЛ ЖӘНЕ ЛИНГВИСТИКА
ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА
LANGUAGE AND LINGUISTICS**

Абдульманов А.А.

ТЕРМИНОЛОГИЯНЫҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ МЕН ТЕРМИНТАНЫМ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Абдульманов А.А.

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРМИНОЛОГИИ И ВОПРОСЫ ТЕРМИНОВЕДЕНИЯ

Abdulmanov A.A.

SCIENTIFIC AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF TERMINOLOGY AND ISSUES OF TERMINOLOGY STUDIES

123-130

Абдульманов А.А., Макашева Ф.Н.

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ТІЛ БІЛІМІ ТЕРМИНДЕРІНІҢ АНЫҚТАЛУЫ МЕН ЖАСАЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Абдульманов А.А., Макашева Ф.Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

Abdulmanov A.A., Makasheva F.N.

THE DEFINITION AND FORMATION CHARACTERISTICS OF LINGUISTIC TERMS IN THE KAZAKH LANGUAGE

Исакова С.С., Култанбаева Н.К.

ЕРТЕГІ ДИСКУРСЫНДАҒЫ ИНТЕРТЕКСТУАЛДЫЛЫҚ ЖӘНЕ ИНТЕРДИСКУРСИВТІЛІК КАТЕГОРИЯСЫ (ҚАЗАҚ ЖӘНЕ ОРЫС ТІЛДЕРІ МАТЕРИАЛДАРЫ НЕГІЗІНДЕ)

Исакова С.С., Култанбаева Н.К.

КАТЕГОРИЯ ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТИ И ИНТЕРДИСКУРСИВНОСТИ В СКАЗОЧНОМ ДИСКУРСЕ (НА МАТЕРИАЛАХ КАЗАХСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ)

Isakova S.S., Kultanbayeva N.K.

CATEGORY OF INTERTEXTUALITY AND INTERDISCURSIVITY IN FAIRY TALE DISCOURSE (ON THE MATERIALS OF KAZAKH AND RUSSIAN LANGUAGES)

Құрманбайұлы Ш.

ҒҰМАР ҚАРАШТЫҢ СӨЗ ҚОЛДАНЫС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Құрманбайұлы Ш.

ОСОБЕННОСТИ СЛОВОУПОТРЕБЛЕНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ ГУМАР КАРАША

Kurmanbaiuly Sh.

LEXICAL FEATURES IN THE WORKS OF GUMAR KARASH

Матжанова Г.Ж., Толенгутова А.С.

КҮРДЕЛІ СӨЙЛЕМДЕ КОММУНИКАЦИЯ МЕН ЫҚПАЛ ЕТУДІҢ ПРАГМАТИКАЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДЫҢ СИНТАКСИСТІК ЖӘНЕ ЛЕКСИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРІ (АҒЫЛШЫН КОММЕРЦИЯЛЫҚ ХАТ АЛМАСУЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН)

Матжанова Г.Ж., Толенгутова А.С.

СИНТАКСИЧЕСКИЕ И ЛЕКСИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАГМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ КОММУНИКАЦИИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ В СЛОЖНОПОДЧИНЁННОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ПЕРЕПИСКИ)

Matzhanova G.Zh., Tolengutova A.S.

SYNTACTIC AND LEXICAL METHODS OF IMPLEMENTING THE PRAGMATIC FUNCTIONS OF COMMUNICATION AND INFLUENCE IN A COMPLEX SENTENCE (BASED ON ENGLISH COMMERCIAL CORRESPONDENCE)

Раманова А.А., Махсүтова Э.Н.

ҚАЗАҚ ҚОЛӨНЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ФРАЗЕОЛОГИЗМДЕРДІҢ ЭТНОМӘДЕНИ СИПАТЫ

Раманова А.А., Махсүтова Э.Н.

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ ХАРАКТЕР ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ, СВЯЗАННЫХ С КАЗАХСКИМ НАРОДНЫМ РЕМЕСЛОМ

Ramanova A.A., Makhsutova E.N.

ETHNOCULTURAL CHARACTERISTICS OF PHRASEOLOGICAL UNITS RELATED TO KAZAKH FOLK CRAFTS

Утегенова К.Т., Бердібаева Д.А.

ОРЫС ЖӘНЕ АҒЫЛШЫН ДИСКУРСТЕРІНДЕГІ ИНТЕРНЕТ-МЕТАФОРЛАРДЫҢ ПРИЗМАСЫ АРҚЫЛЫ МӘДЕНИЕТАРАЛЫҚ КОММУНИКАЦИЯ

Утегенова К.Т., Бердибаева Д.А.

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ИНТЕРНЕТ-МЕТАФОР В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ДИСКУРСЕ

Utegenova K.T., Berdibaeva D.A.

INTERCULTURAL COMMUNICATION THROUGH THE PRISM OF INTERNET METAPHORS IN RUSSIAN AND ENGLISH DISCOURSE

Хусаинова Л.М.

БАШҚҰРТ ТІЛІНДЕГІ КҮРДЕЛІ СӨЗДЕРДІҢ ЖАЗЫЛУ ЕМЛЕСІ ТУРАЛЫ

Хусаинова Л.М.

О ПРАВОПИСАНИЕ СЛОЖНЫХ СЛОВ В БАШКИРСКОМ ЯЗЫКЕ

Husainova L.M.

ON THE SPELLING OF COMPLEX WORDS IN THE BASHKIR LANGUAGE

**БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
EDUCATION AND PEDAGOGICAL RESEARCH**

Бекбулатова А.С.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БІЛІМ БЕРУДІ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ: ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ СЫНИ ОЙЛАУ МЕН SOFT SKILLS СИНТЕЗІ

Бекбулатова А.С.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: СИНТЕЗ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И SOFT SKILLS В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Bekbulatova A.S.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR TRANSFORMING EDUCATION: SYNTHESIS OF CRITICAL THINKING AND SOFT SKILLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

199-218

Габдуллина З.М., Кәдіргалиев Б.А.

КОЛЛЕДЖ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫ МЕН АТА-АНАЛАРДЫҢ ӨЗАРА ҚАТЫНАСЫ: ӘЛЕУМЕТТІК-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Габдуллина З.М., Кадиргалиев Б.А.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТУДЕНТАМИ КОЛЛЕДЖА И ИХ РОДИТЕЛЯМИ: СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Gabdullina Z.M., Kadirgaliev B.A.

RELATIONSHIPS BETWEEN COLLEGE STUDENTS AND THEIR PARENTS: A SOCIO-PSYCHOLOGICAL ANALYSIS

Днекешев А.К.

СТУДЕНТТЕРДІҢ КЛИНИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА БАҒЫТТАЛҒАН ОПЕРАТИВТІК ХИРУРГИЯ БОЙЫНША ИНТЕРАКТИВТІ АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ МОДЕЛІ

Днекешев А.К.

ИНТЕРАКТИВНАЯ МОДЕЛЬ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ПО ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Dnekeshev A.K.

AN INTERACTIVE MODEL OF MIDTERM ASSESSMENT IN OPERATIVE SURGERY, AIMED AT DEVELOPING STUDENTS' CLINICAL THINKING

Календарова З.К.

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОЙЛАУ ҚАБИЛЕТІН ДАМУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ҚҰРУ ӘДІСТЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ

Календарова З.К.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В РАЗВИТИИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Kalendarova Z.K.

THE SIGNIFICANCE OF PROBLEM-BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND METHODS OF CREATING PROBLEM SITUATIONS IN DEVELOPING THE THINKING ABILITY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Макулова А.А., Жиенбаева Н.Б., Абилдаева Г.

БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ МЕТАҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНІҢ ДАМУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫ

Макулова А.А., Жиенбаева Н.Б., Абилдаева Г.

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МЕТАКОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Makulova A.A., Zhienbayeva N.B., Abildaeva G.

DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF FUTURE TEACHERS' METACOMPETENCE

Мұхтар З.Г., Беркимбаев К.М., Гриншкун В.М.

БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЕРДІ ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ЭТИКАЛЫҚ ҚОЛДАНУҒА ДАЯРЛАУДЫҢ ФОРСАЙТ МОДЕЛІ

Мұхтар З.Г., Беркимбаев К.М., Гриншкун В.М.

ФОРСАЙТ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ К ЭТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ КРЕАТИВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Mukhtar Z.G., Berkimbayev K.M., Grinshkun V.V.

FORESIGHT MODEL FOR PREPARING FUTURE TEACHERS FOR THE ETHICAL USE OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENHANCING CREATIVITY

Набидоллина Ш.С.

БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ЖЕТІЛДІРУ ӘДІСТЕРІ

Набидоллина Ш.С.

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Nabidollina Sh.S.

METHODS OF IMPROVING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

Орынғали Н.С.

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚИТУДАҒЫ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ҰҒЫМЫ

Орынғали Н.С.

КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК ОСНОВА ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Oryngali N.S.

COMMUNICATIVE COMPETENCE AS THE CORE OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING

ВЕТЕРИНАРИЯ
ВЕТЕРИНАРИЯ
VETERINARY MEDICINE

Абсатиров Г.Г.

АҚБӨКЕНДЕРДІҢ ПОПУЛЯЦИЯСЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

307-316

Абсатиров Г.Г.
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОПУЛЯЦИЮ САЙГАКОВ
Absatirov G.G.
FACTORS AFFECTING THE SAIGA POPULATION

Гиззатуллин Р.Р., Гиззатуллина Р.Р., Муллакаев О.Т.
ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ КУКМОР АУДАНЫ ВАХИТОВ АТЫНДАҒЫ АШӨК-ДЕГИ
ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ СТРОНГИЛЯТОЗЫ БОЙЫНША ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ
МОНИТОРИНГІ
Gizzatullin R.R., Gizzatullina R.R., Mullakaev O.T.
МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО СТРОНГИЛЯТОЗАМ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА В СХПК «ИМЕНИ ВАХИТОВА» КУКМОРСКОГО РАЙОНА РТ
Gizzatullin R.R., Gizzatullina R.R., Mullakaev O.T.
MONITORING OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF STRONGILITIS IN CATTLE IN LLC
"AVGUST AGRO" OF THE LENINGORSKY DISTRICT OF THE TATARSTAN REPUBLIC

Закирова Ф.Б., Ертлеуова Б.О., Нуржанова Ф.Х., Халидуллина А.С.
БҰЗАУ ДИСПЕПСИЯСЫНДА СТАРТИНДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ
Zakirova F.B., Yertleuova B.O., Nurzhanova F.K., Khalidullina A.S.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «СТАРТИН» ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ
Zakirova F.B., Yertleuova B.O., Nurzhanova F.K., Khalidullina A.S.
EFFECTIVENESS OF USING STARTIN IN CALF DYSPEPSIA

Кейкиева Қ.Қ., Иралиев Б.Х., Айткалиев Ш.М.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ БРУЦЕЛЛЕЗИ БОЙЫНША
ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫ ТАЛДАУ
Keykueva K.K., Iraliev B.J., Aitkaliev S.M.
АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ ЖИВОТНЫХ В ЗАПАДНОМ
КАЗАХСТАНЕ
Keykueva K.K., Iraliev B.J., Aitkaliev S.M.
ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF ANIMAL BRUCELLOSIS IN WEST
KAZAKHSTAN

Кушалиев Қ.Ж., Мендыбаева Э.Р.
«БАЛДЫҢ БАЛҒЫНДЫҒЫ МЕН ТАБИҒИЛЫҒЫН ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ, ФИЗИКА-
ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША БАҒАЛАУ»
Kushaliev K.Z., Mendybayeva E.R.
ОЦЕНКА СВЕЖЕСТИ И НАТУРАЛЬНОСТИ МЕДА НА ОСНОВЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ,
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
Kushaliev K.Z., Mendybayeva E.R.
«ASSESSMENT OF FRESHNESS AND NATURALNESS OF HONEY BASED ON
ORGANOLEPTIC, PHYSICOCHEMICAL, AND MICROBIOLOGICAL PARAMETERS»

Сағымбек Г.Б., Нуржуманова Ж.М.
ЖАЙЫЛЫМДЫҚ ЖӘНЕ БОРДАҚЫЛАУ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖЫЛҚЫ
ГАСТРОФИЛЛЕЗИНІҢ АНТГЕЛЬМИНТТІК ДЕВАСТАЦИЯСЫНАН КЕЙІНГІ ОҢАЛТУ
ТЕРАПИЯСЫ
Sagymbek G.B., Nurzhumanova Zh.M.
РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ АНТГЕЛЬМИНТНОЙ ДЕВАСТАЦИИ
ГАСТРОФИЛЛЕЗА ЛОШАДЕЙ В ПАСТБИЩНЫХ И ОТКОРМОЧНЫХ УСЛОВИЯХ
Sagymbek G.B., Nurzhumanova Zh.M.
REHABILITATION THERAPY AFTER ANTHELMINTIC DEVASTATION OF HORSE
GASTROPHILIASIS UNDER PASTURE AND FATTENING CONDITIONS

Туяшев Е.К.
АҚБӨКЕН БАС СҮЙЕКТЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ
Tuyashev E.K.
ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА САЙГАКА
Tuyashev E.K.
STUDY OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF SAIGA SKULL BONES

Шалменов М.Ш., Бралиев А.С., Дуйсенғалиева Г.М.
ЭХИНОКОККОЗ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ МӘСЕЛЕ РЕТІНДЕ
Shalmenov M.Sh., Braliev A.S., Duiysengaliyeva G.M.
ЭХИНОКОККОЗ КАК ВЕТЕРИНАРНАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ПРОБЛЕМА

Shalmenov M.Sh., Braliyev A.S., Duisengaliyeva G.M.
ECHINOCOCCOSIS AS A VETERINARY AND MEDICAL PROBLEM

**МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЗООТЕХНИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВО И ЗООТЕХНИЯ
ANIMAL HUSBANDRY AND ZOOTECHNICS**

Аубакиров Х.А. 395-405

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТҮБІТ ЖҮНДІ ЕШКІ ШАРУАШЫЛЫҒЫН
ДАМУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Аубакиров Х.А.

ЗНАЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПУХОВОГО КОЗОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Aubakirov H.A.

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING DOWN GOAT BREEDING IN THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN

Бабич Е.А.

ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДЫ ГОЛЬШТЕЙН СИБІРЛАРЫНЫҢ СЫРТҚЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бабич Е.А.

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОЙ
СЕЛЕКЦИИ

Babich E.A.

EXTERIOR FEATURES OF HOLSTEIN COWS OF VARIOUS BREEDING

Давлетова А.М., Бозымова А.К., Джумагалиева А.А.

ӨНІМДІЛІГІ ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДЫ ҚАЗДАРДЫҢ
МОРФОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ОНТОГЕНЕТИКАЛЫҚ
ДИНАМИКАСЫНА САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Давлетова А.М., Бозымова А.К., Джумагалиева А.А.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ
МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ И ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУСЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД
МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Davletova A.M., Bozymova A.K., Dzhumagaliyeva A.A.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ONTOGENETIC DYNAMICS OF MORPHOMETRIC
AND PRODUCTIVE INDICATORS OF GOOSE BREEDS OF DIFFERENT MEAT
PRODUCTIVITY DIRECTIONS

Есенғалиев Қ.Г., Давлетова А.М.

ӘР ТҮРЛІ АЗЫҚТАРМЕН БОРДАҚЫЛАУДЫҢ ЕДІЛБАЙ ҚОЙЛАРЫ ЕРКЕК
ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ТІРІ САЛМАҒЫ ӨСІМІНЕ ӘСЕРІ

Есенғалиев Қ.Г., Давлетова А.М.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ РАЦИОНОВ НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ
МОЛОДНЯКА ЕДИЛБАЙСКИХ ОВЕЦ

Esengaliyev K.G., Davletova A.M.

STUDY OF THE EFFECT OF DIFFERENT DIETS ON THE LIVE WEIGHT GAIN OF YOUNG
EDILBAY SHEEP

Косилов В.И., Смагулов Д.Б.

ЖАС КЕЗЕҢДЕРІ БОЙЫНША ӘР ТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ ЖАС ҚОЙ ҰШАСЫНЫҢ ТАБИҒИ-
АНАТОМИЯЛЫҚ БӨЛІКТЕРІНІҢ ШЫҒУЫ

Косилов В.И., Смагулов Д.Б.

ВЫХОД ЕСТЕСТВЕННО-АНАТОМИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ ТУШИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ
РАЗНОГО ГЕНОТИПА ПО ВОЗРАСТНЫМ ПЕРИОДАМ

Kosilov V.I., Smagulov D.B.

YIELD OF NATURAL-ANATOMICAL PARTS OF CARCASS OF YOUNG SHEEP OF
DIFFERENT GENOTYPE BY AGE PERIODS

Мусин А.Г., Татлыбаева Е.Б., Мустафин А.С., Гадиев Р.Р.

ТАУЫҚ ЖӘНЕ БӨДЕНЕ ЖҰМЫРТҚАЛАРЫН ӨНДІРУДІ АРТТЫРУҒА АРНАЛҒАН
РЕЗЕРВТЕР

Мусин А.Г., Татлыбаева Е.Б., Мустафин А.С., Гадиев Р.Р.

РЕЗЕРВЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУРИНОГО И ПЕРЕПЕЛИНОГО ЯЙЦА

Musin A.G., Tatlybayeva E.B., Mustafin A.S., Gadiev R.R.

RESERVES FOR INCREASING THE EGG PRODUCTION OF LAYING HENS AND QUAILS

Насамбаев Е.Г., Дубовскова М.П.

СОЛТҮСТІК КАВКАЗДАҒЫ ГЕРЕФОРД ТҰҚЫМЫН ӨСІРЕТІН БҰҚАЛАРДЫ
СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ

Насамбаев Е.Г., Дубовскова М.П.

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Nassambayev E.G., Dubovskova M.P.

BREEDING AND GENETIC ASSESSMENT OF HEREFORD BREEDING BULLS IN THE
CONDITIONS OF THE NORTH CAUCASUS

Третьякова Р.Ф., Каюмов Ф.Г.

DGAT1 ГЕНЕТИКАЛЫҚ ПОЛИМОРФИЗМІНІҢ ҚАЛМАҚ ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ
ЕТ ӨНІМДІЛІГІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Третьякова Р.Ф., Каюмов Ф.Г.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА DGAT1 НА ПОКАЗАТЕЛИ
МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Tretyakova R.F., Kayumov F.G.

EFFECT OF DGAT1 GENETIC POLYMORPHISM ON MEAT PRODUCTIVITY IN CALMATE
CATTLE

**МҮНАЙГАЗ ИНЖЕНЕРИЯСЫ
НЕФТЯНОЙ ИНЖИНИРИНГ
PETROLEUM ENGINEERING**

Бактугулов Е.Т.

МҮНАЙ-ГАЗ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ КОРРОЗИЯСЫНА ҚАРСЫ КҮРЕСТІҢ ҚАЗІРГІ
ӘДІСТЕРІ: СЕНІМДІЛІК ПЕН ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ САҚТАУДА

Бактугулов Е.Т.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОРРОЗИЕЙ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ:
НА СТРАЖЕ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ

Baktugulov E.T.

MODERN METHODS OF CORROSION CONTROL OF OIL AND GAS EQUIPMENT: ON
GUARD OF RELIABILITY AND DURABILITY

Бектурганова Г.К.

МҮНАЙ-ГАЗ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖАБДЫҚТАР МЕН ҚҰБЫРЛАРДЫҢ ТҮТАСТЫҒЫН
ДИАГНОСТИКАЛАУДЫҢ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Бектурганова Г.К.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЦЕЛОСТНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБ В
НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Bekturganova G.K.

TOOLS AND METHODS FOR DIAGNOSING THE INTEGRITY OF EQUIPMENT AND PIPES
IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Бикетов Б.А., Калешева Г.Е.

МҮНАЙ МЕН КОНДЕНСАТ ӨНДІРУ ҰҢҒЫМАЛАРЫН ПАЙДАЛАҢУ КЕЗІНДЕ
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ПАЙДАЛАҢУ – «ЗИЯТКЕРЛІ ҰҢҒЫМА»

ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Бикетов Б.А., Калешева Г.Е.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СКВАЖИН ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И КОНДЕНСАТА – КОНЦЕПЦИЯ «УМНОЙ
СКВАЖИНЫ»

Biketov B.A., Kalesheva G.E.

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE OPERATION OF OIL AND CONDENSATE
PRODUCTION WELLS – THE "SMART WELL" CONCEPT

Билашев Б.Ә., Таубаев А.К.

МҮНАЙ ЖӘНЕ МҮНАЙ ӨНІМДЕРІН ЖОҒАРЫ СЫРТҚЫ ЖҮКТЕМЕ ЖАҒДАЙЫНДА
САҚТАУҒА АРНАЛҒАН ТІК ЦИЛИНДРЛІК РЕЗЕРВУАРЛАР ШАТЫРЫНЫҢ
КОНСТРУКЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

Билашев Б.А., Таубаев А.К.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КРЫШИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ
РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ
ВЫСОКИХ ВНЕШНИХ НАГРУЗОК

Bilashev B.A., Taubayev A.K.

STUDY OF ROOF STRUCTURE OF VERTICAL CYLINDRICAL TANKS FOR OIL AND OIL PRODUCTS STORAGE UNDER HIGH EXTERNAL LOADS

Молдабеков М.С., Ашимова Е.Ж.

МҰНАЙ БЕРГІШТІКТІ АРТТЫРУ ҮДЕРІСТЕРІНДЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ

Молдабеков М.С., Ашимова Е.Ж.

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Moldabekov M.S., Ashimova E.Zh.

IMPLEMENTATION OF NANOTECHNOLOGY IN ENHANCED OIL RECOVERY PROCESSES

Мукамбеткалиева А.Н., Шагильбаев А.Ж., Губашев С.А.

СУ-МҰНАЙ ЭМУЛЬСИЯЛАРЫН БҰЗУ ЖӘНЕ БӨЛУДІҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ

Мукамбеткалиева А.Н., Шагильбаев А.Ж., Губашев С.А.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ РАЗРУШЕНИЯ И РАЗДЕЛЕНИЯ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Mukambetkaliyeva A.N., Shagilbayev A.Zh., Gubashev S.A.

MODERN METHODS OF BREAKING AND SEPARATING WATER-OIL EMULSIONS

Печников А.С.

КҮРДЕЛІ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА БҰРҒЫЛАУ ЕРІТІНДІЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР

Печников А.С.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ В СЛОЖНЫХ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Pechnikov A.S.

TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR THE FORMULATION OF DRILLING FLUIDS UNDER COMPLEX GEOLOGICAL AND TECHNICAL CONDITIONS

Уразгалиева М.К., Кенжегалиев Б.А., Тажиева Г.Б., Мукамбеткалиева Р.Е.

ЖҮЙЕЛІК ТӘСІЛДІ ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕГІ БАҒАЛАУ ПРИНЦИПТЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІ

Уразгалиева М.К., Кенжегалиев Б.А., Тажиева Г.Б., Мукамбеткалиева Р.Е.

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Urazgalieva M.K., Kenzhegaliev B.A., Tazhieva G.B., Mukambetkaliyeva R.E.

PRINCIPLES AND METHODS OF ASSESSMENT WHEN USING A SYSTEMATIC APPROACH

ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА CONSTRUCTION TECHNOLOGY

Абатова А.С.

ОРАЛ ҚАЛАСЫНЫҢ ФОРТИФИКАЦИЯЛЫҚ ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ

Абатова А.С.

ФОРТИФИКАЦИОННОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДА УРАЛЬСКА

Abatova A.S.

FORTIFICATION URBAN PLANNING OF THE CITY OF URALSK

Аманова Б.Н.

БЕТОН ҚОСПАЛАРЫНДАҒЫ ҚОСПАЛАРДЫ ПРАКТИКАДА ҚОЛДАНУ НӘТИЖЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аманова Б.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ НА ПРАКТИКЕ

Amanova B.N.

RESEARCH OF THE RESULTS OF USING ADDITIVES IN CONCRETE MIXTURES IN PRACTICE

Жекеев С.О., Рыскулов Б.К., Исакулов А.Б.

КОМПЛЕКСТІ ТҰРАҚТАНДЫРУ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫ НЫҒАЙТУ

Жекеев С.О., Рыскулов Б.К., Исакулов А.Б.

КОМПЛЕКСНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ И УКРЕПЛЕНИЕ ГРУНТА

Zhekeyev S.O., Ryskulov B.K., Issakulov A.B.

COMPLEX STABILIZATION AND SOIL REINFORCEMENT

Иванова О.А., Семеновых М.А., Скрипикова Н.К.

ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫН ПЛАЗМАЛЫҚ ӨНДЕУ: КЕРАМИКАДА КЛИНКЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРГЕ ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ

Иванова О.А., Семеновых М.А., Скрипникова Н.К.

ПЛАЗМЕННАЯ ОБРАБОТКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ: КАК МЕТОД
ДОСТИЖЕНИЯ КЛИНКЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КЕРАМИКЕ

Ivanova O.A., Semenovych M.A., Skripnikova N.K.

PLASMA TREATMENT OF BUILDING MATERIALS: AS A METHOD OF ACHIEVING
CLINKER PERFORMANCE IN CERAMICS

Максотова А.Б.

ТЕМІРБЕТОНДЫ АРМАТУРАЛЫҚ БОЛАТТЫ ҚОРҒАУ КОРРОЗИЯҒА ҚАРСЫ
БҰЙЫМДАР МЕН КОНСТРУКЦИЯЛАР

Максотова А.Б.

ЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
И КОНСТРУКЦИИ

Maksotova A.B.

PROTECTION OF REINFORCED CONCRETE REINFORCING STEEL, ANTI-CORROSION
PRODUCTS AND STRUCTURES

Тауышев О.У.

ЖАРТЫЛАЙ ҚҰРҒАҚ ДІРІЛ – ҚАЛЫПТАУ ӘДІСІНІҢ ТРАТУАР ТАС
ТАҚТАШАЛАРЫНЫҢ ӨНДІРУ ПРОЦЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Тауышев О.У.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ
МЕТОДОМ ПОЛУСУХОГО ВИБРОФОРМОВАНИЯ

Tauyshev O.U.

IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCING PAVEMENT SLABS BY SEMI-
DRY VIBRATION FORMING

Уайс Д.Д.

ЗАМАНАУИ ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ ҚҰБЫРЛЫ БЕТОН ҰСТЫНДАРЫ

Уайс Д.Д.

ТРУБОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Uais D.D.

CONCRETE-FILLED STEEL TUBE (CFST) COLUMNS IN MODERN CONSTRUCTION

Умерешова С.Г.

ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ТАЛАПТАРЫ БОЙЫНША ҚАЙТА
ЖАҢҒЫРТЫЛАТЫН ӨНЕРКӘСІПТІК ҒИМАРАТТАРДЫҢ ҚАСБЕТТЕРІНЕ АРНАЛҒАН
ТЕХНИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕРДІҢ НЕГІЗДЕМЕСІ

Умерешова С.Г.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ФАСАДОВ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И
БЕЗОПАСНОСТИ

Umereshova S.G.

JUSTIFICATION OF TECHNICAL SOLUTIONS FOR THE FACADES OF INDUSTRIAL
BUILDINGS UNDER RECONSTRUCTION BASED ON ENERGY EFFICIENCY AND SAFETY
REQUIREMENTS

ҚАЗАҚСТАН ТАРИХЫ
ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА
HISTORY OF KAZAKHSTAN

ҒТАХА 03.20.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540101>

Еслямова Айнұр Залетқызы¹

Тарих магистрі, А.Қ. Құсайынов ат. Еуразия гуманитарлық институты, Астана,
Қазақстан, aeslyamova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-9463-8022

Айтенов Жасулан Қуанышевич^{*2}

Тарих магистрі, Alikhan Bokeikhan University, Семей, Қазақстан,
i-10-off@bk.ru, ORCID ID: 0000-0002-6366-3528

Азмұханова Айман Махсұтқызы³

Тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
aimanazmukhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9535-7851

Шокатова Айсұлу Қажымұқановна⁴

Тарих магистрі, А.Қ. Құсайынов ат. Еуразия гуманитарлық институты. Астана,
Қазақстан, aisek85@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-0433-9852

**СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ХАЛЫҚ АҒАРТУ ІСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ
МЕН ДАМУ ТАРИХЫ (XIX Ғ. ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ МЕН XX Ғ. БАСЫ)**

Аңдатпа. Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту ісінің қалыптасуы мен даму тарихы XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басында ерекше әлеуметтік-мәдени мәнге ие болды. Бұл кезеңде Ресей империясының отарлық саясатының әсерінен қазақ қоғамының дәстүрлі білім жүйесі мен мәдени өмірінде түбегейлі өзгерістер орын алды. Халық ағарту саласында мектептердің ашылуы, оқулықтардың және оқу құралдарының пайда болуы, сондай-ақ мұғалімдер даярлау жүйесінің құрылуы маңызды рөл атқарды. Сонымен қатар, бұл процесс қазақ қоғамындағы білімге, сауаттылыққа деген қызығушылықтың артуына, жаңа әлеуметтік институттар мен мәдени бірлестіктердің қалыптасуына ықпал етті. XIX ғасырдың екінші жартысында басталған мектеп жүйесінің дамуы XX ғасырдың басында жаппай оқытумен нығайып, қазақ интеллигенциясының қалыптасуына негіз болды. Осы кезеңдегі халық ағарту ісі қазақ қоғамының әлеуметтік дамуы мен ұлттық сананы қалыптастыруда шешуші фактор ретінде бағаланады. Зерттеу барысында архивтік деректер, мерзімді басылымдар және деректі әдебиеттер негізге алынған. Нәтижесінде Солтүстік Қазақстандағы білім беру процесінің ерекшеліктері, мемлекеттік және қоғамдық бастамалардың өзара байланысы, сондай-ақ халық ағарту ісінің қоғамдағы әлеуметтік маңызы анықталды.

Кілт сөздер. Солтүстік Қазақстан, халық ағарту ісі, отарлық саясат, білім беру жүйесі, орыс-қазақ мектептері, патшалық әкімшілік.

Еслямова Айнұр Залетқызы¹

Магистр истории, Евразийский гуманитарный институт им. А.К. Кусаинова, Астана,
Казахстан, aeslyamova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-9463-8022

Айтенов Жасулан Куанышевич^{*2}

Магистр истории, Alikhan Bokeikhan University, Семей, Казахстан, i-10-off@bk.ru,
ORCID ID: 0000-0002-6366-3528

Азмуханова Айман Махсоткызы³

Кандидат исторических наук, ассоциированный профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан,
aimanazmukhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9535-7851

Шокатова Айсулу Кажымукановна⁴

Магистр истории, Евразийский гуманитарный институт им. А.К. Кусаинова, Астана, Казахстан, aisek85@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-0433-9852

ФОРМИРОВАНИЕ И ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX В.)

Аннотация. Формирование и развитие народного просвещения в Северном Казахстане во второй половине XIX – начале XX века имело значительное социально-культурное значение. В этот период колониальная политика Российской империи привела к глубоким изменениям в традиционной системе образования и культурной жизни казахского общества. Ключевыми аспектами были открытие школ, появление учебников и учебных пособий, а также создание системы подготовки учителей. Эти процессы способствовали росту интереса к образованию и грамотности среди населения, а также формированию новых социальных институтов и культурных объединений. Развитие школьной системы, начавшееся в XIX веке, к началу XX века переросло в массовое образование, положив основу для становления казахской интеллигенции. Народное просвещение того времени сыграло решающую роль в социальном развитии казахского общества и формировании национального сознания. В исследовании использованы архивные источники, периодические издания и документальная литература для анализа особенностей образовательного процесса в Северном Казахстане, взаимодействия государственных и общественных инициатив, а также социальной значимости народного просвещения.

Ключевые слова. Северный Казахстан, народное просвещение, колониальная политика, система образования, русско-казахские школы, царская администрация.

Eslyamova Ainur Zaletkyzy¹

Master of history, A.K. Kussainov Eurasian Humanities Institute, Astana, Kazakhstan,
aeslyamova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-9463-8022

Aytenov Zhassulan Kuanyshevich^{*2}

Master of history, Alikhan Bokeikhan University, Semey, Kazakhstan,
i-10-off@bk.ru, ORCID ID: 0000-0002-6366-3528

Azmukhanova Aiman Makhzotkyzy³

PhD in History, Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, aimanazmukhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9535-7851

Shokatova Aisulu Kazhymukanovna⁴

Master of history, A.K. Kussainov Eurasian Humanities Institute, Astana, Kazakhstan,
aisek85@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-0433-9852

FORMATION AND DEVELOPMENT OF PUBLIC EDUCATION IN NORTHERN KAZAKHSTAN (SECOND HALF OF THE 19TH – EARLY 20TH CENTURY)

Abstract. The formation and development of public education in Northern Kazakhstan during the second half of the 19th century and the early 20th century held significant socio-cultural importance. During this period, the colonial policies of the Russian Empire led to profound changes in the traditional education system and cultural life of Kazakh society. Key developments included the establishment of schools, the introduction of textbooks and teaching materials, and the creation of teacher training systems. These processes contributed to an increased interest in education and literacy among the population and facilitated the emergence of new social institutions and cultural associations. While the school system began to develop in the late 19th century, it expanded into widespread education by the early 20th century, laying the foundation for the formation of the Kazakh intelligentsia. Public education during this era played a decisive role in the social development of Kazakh society and the shaping of national consciousness. This study draws on archival sources, periodicals, and documentary literature to analyze the peculiarities of the educational process in Northern Kazakhstan, the interaction between state and community initiatives, and the broader social significance of public education.

Key words. Northern Kazakhstan, public education, colonial policy, education system, Russian-Kazakh schools, Tsarist administration.

Кіріспе. XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басы – қазақ қоғамының рухани және әлеуметтік дамуының жаңа сатысына көтерілген, тарихи тұрғыдан аса маңызды кезеңдердің бірі. Бұл дәуірде Қазақстанның, соның ішінде Солтүстік өңірдің әлеуметтік құрылымы, шаруашылық жүйесі және мәдени өмірі түбегейлі өзгерістерге ұшырады. Ресей империясының отарлық саясаты қазақ даласының әкімшілік, экономикалық және мәдени жүйесіне терең еніп, жаңа басқару формаларын, орыс-қазақ қатынасының жаңа үлгілерін қалыптастырды. Осы өзгерістер халық-ағарту ісінің де жаңа сипат алуына жол ашты.

Солтүстік Қазақстан өңірі географиялық тұрғыдан Ресеймен шекаралас орналасқандықтан, отарлық биліктің мәдени ықпалы ертерек және қарқынды көрініс тапқан аймақтардың бірі болды. Петропавл, Көкшетау, Ақмола, Атбасар сияқты әкімшілік орталықтарда орыс-қазақ мектептері, приходтық және миссионерлік оқу орындары ашылып, ресейлік үлгідегі оқу жүйесі енгізілді. Алайда бұл мектептер тек білім беру мекемелері ғана емес, сонымен қатар отарлық идеологияны насихаттаудың құралына да айналды. Соған қарамастан, жергілікті халық арасында сауат ашу мен жаңа білімге деген сұраныс артып, қазақ қоғамының мәдени оянуына алғышарттар қалыптасты.

Ұлттық демократиялық интеллигенцияның көрнекті өкілдерінің бірі Қошке Кеменгерұлының пайымдауынша, Ресей үкіметі қазақ халқын оқыту арқылы жан-жақты білім беруді мақсат етпеді. Керісінше, аз ғана сауат алып, болыстық кеңседе аудармашы қызметін атқара алатындай деңгейде шектеуді көздеген саясат жүргізді. Патшалық биліктің білім беру саласындағы негізгі мақсаты – қазақ балаларын Ресей империясына толықтай қызмет ететін тұлға ретінде тәрбиелеу болды. Осыған байланысты бастауыш

білім беру жүйесінің оқу бағдарламалары патша әкімшілігінің талаптарына сай құрылып, қазақ халқының экономикалық және мәдени дамуы мен ұлттық мүдделері мүлде ескерілмеді [1, 17, 51 б.].

Бұл тұжырым халық-ағарту ісінің отарлық мазмұнын ашып көрсетеді. Расында да, патша үкіметі қазақ жерінде ашылған мектептер арқылы халықты біліммен қаруландыруды емес, керісінше, империялық саясатқа бағындыруды көздеді. Оқу бағдарламалары мен тәрбие жүйесі ұлттық ерекшеліктер мен жергілікті мәдениетті ескермеді. Мектептерде қазақ тілінде білім беру шектеулі болды, ал оқу пәндерінің мазмұны Ресейдің саяси-идеологиялық мақсаттарына бағытталды.

Халық ағарту ісі кез келген қоғамның әлеуметтік және мәдени дамуының негізгі факторы болып табылады. Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту жүйесінің қалыптасуы XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басында ерекше тарихи мәнге ие болды. Бұл кезеңде қазақ қоғамы дәстүрлі білім беру жүйесінен жаңа оқу орындары мен мектептерге өтуді бастады, сонымен қатар оқулықтар мен оқу құралдары пайда болып, мұғалімдерді даярлау жүйесі құрылды. Ресей империясының отарлық саясаты білім беру саласына елеулі әсер етті, бұл қазақ қоғамында білім мен сауаттылыққа деген қызығушылықтың артуына, жаңа әлеуметтік институттар мен мәдени бірлестіктердің қалыптасуына жол ашты.

Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту ісінің дамуы арқылы ұлттық сана мен әлеуметтік мәдениеттің қалыптасу процесін талдау. Зерттеу объектісі ретінде өңірдегі мектептер, оқулықтар, мұғалімдер және халыққа білім беру процесі алынды. Зерттеудің мақсаты XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басында халық ағарту ісінің ерекшеліктерін, мемлекеттік және қоғамдық бастамалардың өзара байланысын анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмысының деректік негізін XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басында Солтүстік Қазақстан аумағында халық ағарту жүйесінің қалыптасуы мен дамуына қатысты мұрағаттық және баспа материалдары құрайды. Негізгі дереккөздер қатарына Қазақстан Республикасының Президенттік архиві, Қазақстан Республикасының Орталық мемлекеттік архиві және өңірлік архив қорларында сақталған патшалық әкімшілік органдарының ресми корреспонденциялары, оқу инспекторларының баяндамалары, мектеп ашу туралы нұсқаулықтар, оқу орындарының қаржылық есептері мен статистикалық мәліметтері жатады. Сонымен қатар патша үкіметінің білім беру саясатына байланысты құқықтық актілер, оқу бағдарламалары, мұғалімдерді даярлау туралы құжаттар кеңінен пайдаланылды. Зерттеу барысында тарихи-архивтік әдіс негізгі әдіс ретінде қолданылды, оның көмегімен XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басындағы мектептерге, оқулықтарға, мұғалімдер даярлау жүйесіне қатысты деректер талданды. Мерзімді басылымдар мен газет материалдары контент-анализ әдісі арқылы зерттеліп, сол кезеңдегі қоғамдық пікір мен ағарту ісінің дамуын сипаттау мүмкіндігі туды. Сонымен қатар, салыстырмалы-тарихи әдіс қолданылып, Солтүстік Қазақстандағы білім беру процесінің басқа аймақтармен салыстырмалы ерекшеліктері анықталды. Құжаттық және деректі әдебиеттерді талдау әдісі білім беру жүйесінің құрылымы, мемлекеттік және қоғамдық бастамалардың өзара байланысы, сондай-ақ халық ағарту ісінің әлеуметтік маңызы туралы нақты ақпарат берді. Осы әдістердің кешенді қолданылуы зерттеу объектісінің тарихи, әлеуметтік және мәдени контекстін жан-жақты қарастыруға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау. XIX ғасырдың ортасында патша үкіметінің Қазақстан аумағындағы оқу-ағарту саясаты екі негізгі бағытта жүзеге асты: діни және азаматтық. Діни бағыттағы білім беру жүйесі мектептер мен медреселер арқылы жүргізілді. Мұсылмандық оқу орындарында араб әліпбиі негізінде білім беріліп,

молдалар мен бастауыш мектептерге ұстаздар даярланды. Діни сипаттағы мектептер мен медреселер қазақ халқының қоғамдық өмірінде маңызды рөл атқарды. Бұл оқу орындары Қазақстан жеріне негізінен Орта Азиядан, әсіресе Бұхара өңірінен тараған еді.

Мектептер бастауыш білім беретін оқу орындары болып саналды. Онда 8 бен 17 жас аралығындағы балалар оқыды. Оқушыларға араб және татар тілдерін меңгерту, Құран сүрелерін жаттау, сондай-ақ түркі тілдеріндегі поэзиялық шығармаларды оқу үйретілді. Оқу мерзімі оқушылардың білім деңгейіне қарай белгіленіп, мектептерде әдетте бір, кей жағдайда екі оқытушы ғана дәріс берді.

Медреселер орта білім беретін оқу орындары ретінде қызмет атқарды. Мұнда бастауыш мектепті аяқтаған және білімін тереңдетуге ұмтылған адамдар қабылданды. Медреселер ірі уездік қалаларда және мешіттердің жанында орналасып, оқу уақыты нақты шектелмеді. Көп жағдайда барлық пәндерді бір ғана оқытушы – мударис жүргізді, сондай-ақ оқу орнының басқару ісі де соның міндетіне кірді. Осыған байланысты мударистер кейде оқушылар арасынан көмекшілер тағайындап, оларға жекелеген пәндерді оқытуға мүмкіндік берген. Мұндай көмекшілер хальфа деп аталды. Медреселерде білім беру тек діни бағытта жүргізіліп, негізгі назар Құран оқуға аударылды. Бұл кезеңде мұсылман мектептері мен медреселерде кеңінен қолданылған негізгі оқу құралдары «Шариат-ул-иман» немесе «Иман-шарт» болды.

Қазақ медреселерінде оқушыларды емтихансыз-ақ қабылдаған, сондықтан барлығына білім алуға жол ашық болды. Кім де кім білім алғысы келетін болса, оның оқуға төлейтін қаржысы болуы керек еді. «Бірақ медреселерде кедейлердің балалары да білім алған. Көбіне олар «өз еркімен» берген «зекет», «пітір» басқа да садақалар және туысқандары берген қаражатқа оқыған» [2, 20, 28 б.] Мұндай қаржы, көмектер болмай қалған жағдайларда кедей балалары оқуларын жалғастыруға мүмкіндіктері де болмаған.

Ауылдық аймақтардағы медреселердің ғимараттары қарапайым қазақтардың тұрғын үйлерінен айтарлықтай ерекшеленбеді. Төбесі тегіс болып, қабырғалары шымнан немесе күйдірілмеген кірпіштен қаланған, ал терезелері шағын ғана еді. Ал қалалық жерлердегі медреселер ауылдықтармен салыстырғанда анағұрлым сапалы ғимараттарда орналасып, сыртқы келбеті жағынан қалалық үлгідегі мектептерге ұқсас болып салынды. Кейбір облыстарда медреселер тек қалаларда ғана жұмыс істеді. Қазақстан аумағындағы мектептер мен медреселер діни басшылардың қарауында болды, сондықтан бұл оқу орындарындағы «мұғалімдер» негізінен дін өкілдерінің ұсынысы бойынша тиісті үкіметтік мекемелер тарапынан бекітіліп, тағайындалған молдалардан тұрды. Олардың басым бөлігі Орта Азия медреселерінде білім алған тұлғалар болатын [2, 20, 21–22 б.]. Алайда Қазақстан Ресей империясының отарлық жүйесіне толық енгеннен кейін, орыс әкімшілігі мұсылмандық ағартушылыққа қарсы саясат жүргізе бастады. Соның нәтижесінде мектеп-медреселердің қызметіне шектеу қойылып, олардың орнына орыс үлгісіндегі оқу орындары ашыла бастады.

Осы мақсатта 1850 жылы отаршыл әкімшіліктің төменгі буындарына тілмаштар мен хатшылар даярлау үшін Орынбор шекаралық комиссиясының жанынан қазақ балаларына арналған жеті жылдық арнаулы мектеп ұйымдастырылды. Алғашқы кезеңде бұл оқу орнында негізінен діни пәндер оқытылғанымен, 1859 жылдан бастап орыс тарихы, жалпы және орыс географиясы, математика мен геометрия пәндері енгізілді.

Патша үкіметі қазақтың ауқатты әулеттерінің балаларын Омбы мен Орынбор кадет корпустарында оқытуға рұқсат берді. Мәселен, Сібір кадет корпусының қабырғасынан көптеген белгілі ғалымдар, ағартушылар мен зерттеушілер түлеп шықты. Олардың қатарында Сібір мен Орта Азияны зерттеуші Г.Н. Потанин, қазақтың көрнекті ағартушы-ғалымы Шоқан Уәлиханов, Батыс Сібір зерттеушісі әрі тарихшы Катанаев, Усов, сондай-ақ революционер В.В. Куйбышев бар. Бұған қоса, Шоқан Уәлихановтан бөлек, зерттеліп

отырған өңірден Омбы кадет корпусын оның інісі Махмұт, немере інісі Сұлтан Ғазы Уәлиханов және белгілі этнограф-ғалым Есмұрат Ибрагимов аяқтаған.

Қазақ ұлттық интеллигенциясының алғашқы өкілдері саналатын Ш. Уәлиханов пен С. Бабажановтың өнегелі жолын көріп, орыс-қазақ білімінің маңызын түсінген бірқатар қазақтар өз балаларын Омбы, Орынбор және Ресейдің өзге де қалаларындағы оқу орындарына оқуға жібере бастады. Қазақ қоғамында балаларды орыс тілінде оқытуға ынталандырудың түрлі жолдары қарастырылды. Соның бір дәлелі ретінде Баянауылдың аға сұлтаны Мұса Шормановтың ұлы Сәдуақас Шормановтың 1887 жылғы 25 ақпанда Г. Н. Потанинге жазған хатын айтуға болады. Онда ол: «Қазіргі уақытта қазақ балалары әртүрлі оқу орындарында білім алуда: гимназияда – 19, кадет корпусында – 5, мұғалімдер семинариясында – 4, техникалық училищеде – 2 тәрбиеленуші оқып жүр. Барлығы Омбы қаласының оқу орындарында 30 қазақ баласы бар, ал біреуі Петербург университетінде білім алуда», – деп көрсетеді [3, 96, 230 б.].

1846–1865 жылдар аралығында, яғни қазақ балаларына білім алуға рұқсат берілген кезеңде, кадет корпусында бар болғаны 13 қазақ баласы ғана оқыған. Олардың қатарында әйгілі ғалым Шоқан Уәлиханов та болды. Кейінгі жылдары кадет корпусына тек ауқатты отбасылардан шыққан балаларды ғана қабылдауға рұқсат етілді. Ал 1868 жылдан бастап қазақ балаларының әскери гимназияларда оқуына мүлде тыйым салынды.

Сібір қазақтары облысына қарасты Ақмола және Семей өңірлерінде қазақ балаларына арналған алғашқы оқу орны ретінде 1865 жылы Омбы қаласында орыс-қырғыз (қазақ – А.Е.) училищесі ашылды. Бұл оқу орны бес сыныптан тұрды, сондай-ақ сауаты жоқ балалар үшін арнайы дайындық сыныптары ұйымдастырылды. Бірінші сыныпты бір жылда аяқтаған оқушылар екінші сыныпқа көшірілді. Оқу үдерісі 15 тамызда басталып, 15 мамырда аяқталды, ал шілде айының ортасынан 15 тамызға дейін жазғы демалыс берілді. Училищеде Закон Божий, орыс тілі, қырғыз (қазақ – А.Е.) тілі, таза жазу, арифметика, бастапқы геометрия, тарих, заң тану, гигиена және ән айту пәндері оқытылды. Орыс-қазақ училищесін сәтті аяқтап, аттестат алған түлектерге мемлекеттік, қоғамдық, үкіметтік және сот мекемелерінде қызмет атқаруға мүмкіндік берілді [4, 97, 19 п.]. 1868 жылы бұл училищеде барлығы 40 оқушы білім алды, олардың 20-сы қазақ, 20-сы орыс балалары болды [5, 98, 20 п.].

1867–1868 жылдары жүргізілген әкімшілік-территориялық реформалардың нәтижесінде сауатты шенеуніктерге деген сұраныс айтарлықтай артты. Осы қажеттілікке байланысты Ақмола облысында әртүрлі оқу орындарының саны едәуір көбейе бастады.

1870 жылы қабылданған «Ресейді мекендейтін бұратаналарды оқыту шаралары туралы» заңға сәйкес Ақмола облысындағы мектептер желісі кеңейтілді. Аталған кезеңде әкімшілік тарапынан орта білім беретін оқу орындары ашылды. Оқу орындары бірнеше топқа бөлінді:

– Бастауыш білім беретін оқу орындары – бұған толық емес гимназиялар, қалалық училищелер, приходтық мектептер, орыс-қазақ және орыс-түземдік училищелер мен мектептер, сондай-ақ ауыл мектептері кірді;

– Орта білім беретін оқу орындары – ер балалар мен қыздарға арналған гимназиялар және реалдық училищелер. Мұғалімдер даярлайтын семинариялар да осы санатқа жатқызылғанымен, олардың білім беру деңгейі салыстырмалы түрде төмен болды.

Сонымен қатар арнаулы мамандар даярлайтын оқу орындары ретінде мұғалімдер семинариялары, ауыл шаруашылық және фельдшерлік мектептер ашылды [6, 18, 31 б.].

Мысалы, Көкшетау қаласында қазақ-орыс училищесі ашылса, Қотыркөл станицасында ауыл шаруашылық мектебі жұмыс істеді [7, 34, 261 б.]. Аталған кезеңде облыс аумағында барлығы 76 оқу орны қызмет атқарды. Бұл оқу орындарында 2 767

оқушы білім алды. Олардың қатарында 1 қазақ мектебі (27 оқушы), ер балалар оқитын 4 татар мектебі (231 оқушы) және қыздарға арналған 3 мектеп (44 оқушы) болды [6, 18, 255 б.].

1872 жылғы 31 мамырда патша үкіметі қалалық училищелер ашу туралы арнайы нұсқау қабылдап, соның негізінде Қазақстан қалаларында қалалық мектептер ұйымдастырыла бастады. Бұл оқу орындарында негізінен қолөнер және сауда салаларына қажетті мамандықтар оқытылды.

1879 жылы Ақмола облысында қазақ балаларына арналған орыс-қазақ мектептері ашылды. Облыстағы мұндай оқу орындары мектеп-интернаттар деп аталды. Ал 1883 жылы уездік орталықтар саналатын Ақмола, Атбасар, Көкшетау және Петропавл қалаларында ер балалар мен қыздарға арналған екі мектептен ашылды. Интернаттарға болыс басшылары әрқайсысы екі оқушыдан қамтамасыз етуге міндеттелді, себебі қазақ халқы бұл оқу орындарына балаларын өз еркімен беруге құлық танытпады. Қазақтар үшін мұндай жабық типтегі оқу орындары қолайсыз саналды.

Сондықтан қазақ балаларын бұл мектептерге күштеп тарту шаралары да қолданылды. Осындай жағдайларда ауқатты бай-шонжарлар кейде өз балаларының орнына кедей отбасыларынан шыққан балаларды жіберіп отырған. Бұл пікірді дәлелдеу үшін Шоқан Уәлихановтың досы Н. Ядринцевтің еңбегіндегі мына бір деректі келтіруге болады. Ол өз шығармасында: «Қырғыз даласындағы бұратаналар кейбір интернаттар мен мектептерге балаларын беруге мәжбүр болғандықтан, қорқыныштан кедей балаларын сатып алып жіберген», – деп жазады [8, 7, 239 б.]. Мектеп–интернаттарда орыс грамматикасы, сонымен бірге, ер балаларды қолөнерге, қыздарды тігуге үйретті. XIX ғасырдың 80-жылдардан бастап *қазақ интернаттарын жабу туралы* мәселе тұрды. Өйткені облыс және уездік бастықтар бұл интернаттардың көшпелілер үшін қажеті жоқтығын айта келіп, оларды кәсіптік білім беретін оқу орындарына айналдыруды көздеді. Сондықтан мұндай мектеп-интернаттар 1885 жылғы ереже бойынша ауылшаруашылық төменгі мектебі болып өзгертілген болатын [5, 98, 24 п.]. Қазақ газеті: «Бері келе 1889 жылында интернаттар жер шаруасының школдарына айналдырылды... Хүкмет қазақтарды отырықшы қылып, арқасына аттап міну пікірімен сол үшін екі ортаға дәнекер қылуға, үлгі көрсетуге еркек баланы бақшалыққа, әйел баланы қол ісіне үйретпекші болды», [9, 99, 51 б.] -деп жазды.

Мұндай мектептерде әсіресе, ауыл шаруашылығы туралы практикалық сабақтар жүргізілуі тиіс еді. Ең алғаш ауылшаруашылық мектептері Ақмола облысының Петропавл, Көкшетау, Атбасар, Ақмола қаласында ашылды. Мысалы, мұрағат деректеріне сүйенсек, “Ақмолада қырғыздар (қазақ- А.Е.) ауылшаруашылық мектебінде 1889 жылы 1 қазанда 33-29 оқушы оқыған. Бірақ мұнда оқуға келгендердің бірде біреуі орыс грамматикасын білмеді. Оқушылар 3 топқа бөліп оқытылды. 1-ші топта жаңадан келген оқушылар мен үлгерімі төмен болғандықтан келесі жылға қалған оқушылар оқыды. 2-ші топтың оқушылары бірінші топтан ауысқандар еді, олар орысша 2-3 сөзден тұратын сөйлемдер құрастыра алды. 3-ші топтың оқушылары екінші топтан көшірілгендер және олар өздерінің ойларын орысша жеткізе білетін, орысша айтқанды түсінетін оқушылар оқыған” [10, 100, 1-2 п.]. Міне, осындай ауыл шаруашылық мектебі Петропавл қаласында 1887 жылы бұрынғы Далалық өлкенің генерал-губернаторы Г.Колпаковскийдің ойымен ашылып, 1894 жылға дейін қырғыздардың (қазақтардың- Е.А) ауылшаруашылық мектебі деп аталды, өйткені оқушылар қырғыз (қазақ- Е.А) балалары еді. Мектепте білім алу 3 жылдық болды. Оқушылардың жасы 13- тен төмен болмауы керек еді. Мектептің басты мақсаты – жергілікті жерлерде ауыл шаруашылық мәселелерді нақты білетін түлектерді шығару. Мектепте орыс тілі, арифметика, Закон Божи және тағы басқа пәндер оқылды [11, 101, 1 п.].

1888 жылдан 1893 жылдар аралығында ауылшаруашылық мектептері кәсіпшілік азайды. Егер 1888 жылы Ақмола облысында 5 қазақ ауылшаруашылық мектебі жұмыс істесе, Омбыда 5 оқушы, Петропавлда 19, Ақмолада 33, Көкшетауда 16 оқушы болды, ал 1893 жылдары Петропавлда 2 мектеп, 25 оқушы және Ақмолада 19 оқушы ғана оқыды [12, 102, 78 п.].

Ауылшаруашылық мектебін табысты тәмамдаған түлектер оқуын жалғастыру үшін Омбы қаласындағы гимназияға, семинарияға және фельдшерлік мектепке жіберілді. Омбы ауылшаруашылық училищесінде С. Бижанұлы, С. Қазбекұлы, Б. Айбасұлы, М. Саматұлы, А. Шорманұлы, Қ. Кемелгерұлы, Р. Толаспайұлы, С. Садуақасұлы сияқты кейіннен мемлекет және қоғам қайраткері, ғылым мен өнер саласының көрнекті өкілдері атанған көптеген тұлғалар білім алды. Мәселен, 1889 жылы Көкшетау ауылшаруашылық мектебін үздік аяқтаған үш оқушы Омбы қаласына жолдама алып, олардың бірі гимназияға, екіншісі фельдшерлік мектепке, үшіншісі ветеринарлық мектепке қабылданды [12, 102, 78 п.].

Ақмола облысында қазақ балалары білім алған келесі маңызды оқу орны Омбы техникалық училищесі болды [13, 103, 102 п.]. Бұл оқу орнында оқушылар кәсіптік-техникалық бағытта білім алды. Дегенмен, Омбы техникалық училищесінде оқыған қазақ жастарының саны өте аз болды. Бұған негізгі себептердің бірі қаржылық қиындықтар еді, себебі оқушылар жылына 200 сом көлемінде оқу ақысын төлеуге міндеттелді. Қазақ балаларының басым бөлігі оқуын стипендия есебінен жалғастырды. Омбы техникалық училищесінде оқу мерзімі төрт жылды құрады. 1872 жылғы ережеге сәйкес бірінші сыныпқа уездік немесе қалалық училищенің толық бағдарламасын аяқтаған талапкерлер қабылданды. Училищеде Закон Божий, орыс тілі, геометрия, физика, технология, геометриялық сызу, алгебра, тригонометрия және басқа да пәндер оқытылды [14, 104, 191 п.].

Омбы техникалық училищесінің қабырғасынан көптеген қазақ жастары, яғни болашақ ұлттық зиялы қауым өкілдері білім алды. Архив деректеріне сүйенсек, бұл оқу орнында Әлихан Бөкейханов (Қарқаралы уезі), Жүсіп Сатыбалдин (Ақмола уезі), Мәмбетәлі Сердалиев (Көкшетау уезі), Нұртай Нұрышов (Семей уезі), Илияс Итжанов (Ақмола уезі) және өзге де көптеген жастар оқыған [14, 104, 2 п.]. Жалпы алғанда, Омбы техникалық училищесінде 12 қазақ баласы білім алғаны көрсетіледі [15, 105, 102 п.].

Сонымен бірге қазақ жастарына Ресейдің гимназияларында оқып, орта білім алуына мүмкіндік берілді. Гимназиялар орта білім беретін оқу орындары болып саналып, тек қалаларда орналасқан әрі қоғамда элиталық мектептер ретінде танылды. Ол кезеңде қазақ халқының басым бөлігі қалалардан қашық орналасқан ауылдық немесе аралас қоныстарда өмір сүрді. Қазақстан толықтай Ресей империясының құрамына енгеннен кейін патша өкіметіне жергілікті халық арасынан сауатты шенеуніктер қажет болды. Осы мақсатта қазақтарға зайырлы білім берудің артықшылықтарын көрсетуге ұмтылды. Алайда гимназиялар мемлекеттік оқу орны болғанымен, оқу ақысы қымбат еді. Сондықтан бұл оқу орындарына негізінен ауқатты отбасылар ғана балаларын оқуға бере алды. Сонымен қатар, кей жағдайда қазақ жастарының білім алуына жағдай жасау үшін оларға стипендия тағайындалды.

Ақмола және Семей облыстарынан шыққан қазақ балалары Омбы гимназиясында білім алды. Гимназиялық білім болашақта қазақ жастарының Ресейдің жоғары оқу орындарына түсуіне жол ашатын маңызды баспалдақ қызметін атқарды.

Гимназияда оқу мерзімі 4, 6 немесе 8 жылды құрады, ал орыс тілін жеткілікті меңгермеген қазақ оқушылары үшін дайындық сыныбымен бірге оқу уақыты 9 жылға дейін созылды. Оқу бағдарламасына Құдай заңы (Закон Божий), орыс тілі, арифметика, көркем жазу, география, алгебра, геометрия, физика, тарих, педагогика, латын, грек,

неміс және француз тілдері, логика, гимнастика пәндері енгізілді. Әсіресе гуманитарлық бағыттағы пәндерді оқытуға айрықша мән берілді. Неміс және француз тілдерін оқу оқушылардың жеке таңдауына байланысты болды. Алайда 1887 жылғы 11 сәуірдегі патша жарлығына сәйкес Омбы гимназиясында білім алып жүрген қазақ оқушылары грек тілін оқудан босатылды. Дегенмен, жоғары оқу орындарының бағдарламасында грек тілі қарастырылғандықтан, қазақ жастары бұл пәнді мүлде тоқтатқан жоқ. Гимназияларда оқу үдерісі толықтай орыс тілінде жүргізілді [16, 106, 37 б.].

Омбы және Орынбор гимназияларында көптеген қазақ жастары білім алып шықты. Олардың қатарында А. Тұрлыбаев, А. Теміров, Б. Х. Ниязов, Б. Қаратаев, Ж. Ақпаев, А. Сейдалинов, И. Валиханов, М. Шоқай және басқа да тұлғалар бар. Кейін бұл азаматтардың барлығы дерлік Ресейдің ірі қалаларындағы жоғары оқу орындарында білімін жалғастырып, кәсіби деңгейін арттырғаны белгілі. Осы және өзге де гимназия түлектері қазақ студенттер қауымының қалыптасуына негіз қалады деуге болады. Солардың бірі – Көкше өңірінен шыққан Айдархан Тұрлыбаев Санкт-Петербург университетінің заң факультетін тәмамдаған. Гимназиялық диплом білім сапасын айқындайтын маңызды құжат болғандықтан, қазақ жастары оқу барысында жоғары нәтижеге ұмтылды.

Бұдан бөлек, Қазақстан аумағында шіркеу-приходтық мектептер де ашылды. Мәселен, 1886 жылы Ақмола облысында 7 приходтық мектеп жұмыс істеп, онда 588 оқушы білім алған [17, 107, 84 б.]. Аталған оқу орындары негізінен миссионерлік мақсатта қызмет етті.

1898 жылғы 1 қаңтардағы мәліметтерге сәйкес, Ақмола облысында 3 қалалық училище (735 оқушымен) қызмет атқарды. Олардың қатарына Петропавл қаласындағы бес сыныптық, Ақмола мен Көкшетаудағы үш сыныптық училищелер кірді. Сонымен қатар Омбы қаласында 1 уездік училище, 12 приходтық училище (1 464 оқушымен) жұмыс істеді. Бұлардан басқа Ақмола ер балалар және қыз балалар училищелері, Атбасар, Петропавл және Көкшетау училищелері, 83 оқушысы бар 1 бастауыш халық ағарту училищесі, 3 жеке мектеп, 97 оқушысы бар 2 кешкі мектеп, 1872 жылы ашылған Омбы мұғалімдер даярлайтын семинариясы, бірнеше қазақ интернаттары мен ауыл шаруашылық мектептері, сондай-ақ әскери училищелер болды [18, 18, 268 б.]. Петропавлдық үш кластық училище 1882 жылы Петропавл Қалалық думасының өтініші бойынша бес кластық болып қайта құрылды.

Жалпы, 1898 жылы Ақмола облысында тек қана 160 орта білім беретін оқу орны болған (соның 22-сі Халық-ағарту министрлігінің қарауында), бұлар да 7 381 оқушы, олардың ішінде 2 282 оқушы Халық ағарту министрлігінің мектептерінде оқыған. 75 мың тұрғынға 28 қалалық мектеп, ал 603 888 тұрғынға 132 ауылдық мектептерден келген. Жалпы облыста 678 957 адам болса, 1 мектепте 243 адам оқыған, яғни 99 тұрғынның 1 ғана оқыған, ол халықтың 1 пайызын ғана құрайды. Егер де облыста 61 106 мектеп жасындағы балалар болса, олардың тек қана 12 пайызы мектептерде білім алған. Ал 54 047 бала (88 пайыз) оқымаса, олардың 27 434 қыз бала немесе 94 пайызы мектепке бармаған [18, 18, 268 б.].

Қазақстандағы білім беру жүйесі XX ғасырдың басында Ресей империясындағы әлеуметтік-экономикалық және саяси жағдаймен тығыз сабақтастықта дамыды. 1906 жылы патша үкіметі бұратана халықтарға арналған «Халыққа білім беруді дамыту туралы» заң қабылдады. Аталған заңға сәйкес Қазақстан аумағында орыс-қазақ мектептерінің санын арттыру көзделді. Сонымен бірге өлкеде әртүрлі типтегі оқу орындары ашыла бастады. Атап айтқанда, Ақмола облысында мектеп-интернаттар мен ауыл шаруашылығына бағытталған бастауыш училищелер құрылды.

Осы үдерістерге байланысты Қазақстандағы оқу-ағарту жүйесінің мақсаттары мен міндеттерін А. Алекторов былайша сипаттайды: «Қазақ даласындағы мектеп тек білім

берумен шектелмей, саяси қызмет те атқарды: ол қазақ халқын байырғы орыс халқымен жақындастырып, мемлекеттік тілді меңгертуге бағытталды. Мектеп арқылы орыс халқының тұрмыс-салты мен дүниетанымы таныстырылып, қазақтарды біртіндеп әрі жүйелі түрде орыс қоғамының ықпалына енгізу көзделді. Бұл үдеріс мұсылмандық ерекшелікке қарсы қойылып, Бұхара мен ислам өркендеген өзге аймақтардан тараған мұсылмандық фанатизмді әлсіретуге бағытталды», – деп атап көрсетеді [19, 10, 45 б.].

Патша өкіметі орыстандыру саясатын шалғай орналасқан қазақ ауылдарына да кеңінен тарату мақсатында ауылдық мектептер ашуға ерекше мүдделілік танытты.

Халық ағарту ісі министрлігі бекіткен Ақмола және Семей облыстарындағы ауылдық орыс-қазақ мектептеріне арналған ережеге сәйкес:

1) ауылдық мектептер болыстық немесе екі сыныптық орыс-қазақ мектептерінің құрамдас бөлігі ретінде қызмет етуі тиіс болды;

2) ауылдық мектептер қазақ халқының көшпелі тұрмыс-тіршілігіне барынша бейімделіп, мектеп жабдықтары көшіп-қонуға ыңғайлы болуы қажет еді;

3) оқу үдерісі қазан айынан сәуірге дейін және маусымнан қыркүйекке дейін жүргізіліп, сәуір мен қыркүйек демалыс айлары болып белгіленді;

4) оқу курсы мен пәндер бағдарламасы болыстағы бір сыныптық мектептердің оқу жоспарымен сәйкес келуі керек болды [20, 108, 13 п.].

Ауыл мектептерінің дамуы Торғай облысында салыстырмалы түрде жақсы жолға қойылғанымен, Ақмола облысында мұндай оқу орындарын ашу «Ереже» талаптарына сәйкес дайындық жұмыстарынан басталды. Ақмола облысында ауылдық орыс-қазақ мектептерін ұйымдастыру жоспарланып, осы мақсатта екі түрлі мектеп үлгісі қарастырылды:

– көшпелі ауыл мектептері, олардың оқу бағдарламасы ауылдық бастауыш училищелердің бағдарламасына сәйкес болуы тиіс еді;

– екі сыныптық орыс-қазақ мектептері, бұлардың бағдарламасы екі сыныптық ауыл мектептерінің оқу жоспарына сай келді.

Аталған ауыл мектептерінде оқушыларға тек бастапқы, қарапайым білім беру көзделді. Олар халық тығыз қоныстанған жерлерде ашылып, сонымен қатар қазақтардың көшпелі өмір салтына икемделуі қажет болды. Оқу мерзімі қыркүйек пен сәуір айларындағы демалысты есептегенде, шамамен 10 айға созылды. Сабақтар қазақ тілінде жүргізіліп, ал орыс тілі негізгі оқу құралы ретінде пайдаланылды [21, 109, 14 п.].

Ауыл мектептерінің ашылуы әкімшіліктің қазақ отбасыларына 10 сом көлемінде қаржылай көмек көрсетуімен тікелей байланысты болды. Бұл оқу орындарында көбіне шала сауатты қазақ мұғалімдері мен шоқынған татарлар сабақ берді. Осы жағдайға байланысты Қ. Кеменгерұлы былай деп жазады: «Орыстардың аяғы ауылнай шkolға соқты. Қазақтар ауылнай шkolдарын ашқызғанда, үйге берілетін 10 сомына қызығып ашқызды. Онда оқытушылардың көбі екі сыныпты ғана бітірген, рухани-ұлттық тәрбие алмаған қазақ жігіттері және татарша білетін крещендер болды. Оқытушылардың идеалсыздығынан мектеп айтарлықтай пайда бере алмады. Мәселен, Омбы уезінде он бес жылдай жұмыс істеген бір ауылнай мектептен бар болғаны үш-ақ бала ілгері оқуға өткен» [1, 17, 52 б.].

1901 жылы Ақмола облысында алты ауылдық мектеп ашылды: Омбыда – 1 (24 ер бала), Петропавлда – 2 (14 ер бала және 11 қыз), Көкшетауда – 1 (7 ер бала), Атбасарда – 1 (30 ер бала) және Ақмолада – 1 (36 ер бала) [22, 110, 41 п.]. 1905 жылы облыс аумағында 14 ауылдық және 2 болыстық мектеп жұмыс істеп, балаларға білім берді [23, 111, 71 б.]. Ал 1916 жылға қарай Ақмола облысындағы ауылдық мектептердің саны 88-ге жетіп, оларда 2334 оқушы оқыды [24, 112, 66 б.]. Алайда бұл көрсеткіш бір жарым миллионға жуық халқы бар облыс үшін жеткіліксіз еді.

Ауылдық мектептерді ұстап тұру үшін мемлекеттік қазынадан 33.745 сом және жергілікті земствадан 4.500 сом бөлінген. Бұл ақшадан басқа 1903 жылы Халық ағарту министрлігінен 10.500 сом бөлінді. Бұл ақша училищелер салу немесе аяқтау істеріне арналған. Мысалы, уездердегі: Омбы (6 ауыл) 2.300 сом, Петропавл (6 ауыл) – 3.650 сом және Көкшетау (4 ауыл) – 2.650 сом ақша бөлінген. Сонымен бірге қыздарға арналған, ауыл мектептерін ашу көзделді, онда қазақ-мұғалималар беруі тиіс еді. Бұл мектептерді ашудағы басты мақсат – орыс оқуы мен тәрбиесі арқылы Ресей мәдениетіне қаратып, тұрмыс құрғанда өзінің отбасында осы жолға түсуге ықпал жасайды деген ой еді.

Ауылдық мектептермен қатар Ақмола облысында бір және екі кластық уездік мектептер де ашылды. Келесі кестеде біз қарастырып отырған кездегі Ақмола уезі бойынша ашылған оқу орындарының динамикасын байқауға болады:

Кесте 1 – Ақмола уезіндегі бір және екі кластық оқу орындарының динамикасы [25, 113, 5 п.]

Жылдар	Екі кластық оқу орындарының саны	Бір кластық оқу орындарының саны
1901-1905	1	6
1906-1910	-	17
1911-1915	1	33
1916	-	20
Ескерту: АҚММ 430- қор, 6-тізбе, 23-іс, 5 п.		

Яғни, 1901 жылдан 1916 жылдар аралығында бір уезде ғана бір кластық және екі кластық 82 училище ашылған.

Ауылдар санының артуына байланысты уездерде қыз балаларға арналған училищелер ашу жоспарланды. Мәселен, Омбы уезінде – 2, Петропавлда – 5, Көкшетауда – 5, Атбасарда – 4, Ақмолада – 9 училище ашу көзделген еді [18, 266–267 б.].

Қазақ өлкесіне капиталистік қатынастардың енуі мен әлеуметтік-мәдени өмірдің жандануына байланысты Халық ағарту министрлігі бұрын ашқан бастауыш орыс-қазақ және орыс мектептері қазақ халқының қалыптасып келе жатқан шаруашылық қажеттіліктерін толық қамтамасыз ете алмады. Осы себепті өлкеде тек бастауыш оқу орындарымен шектелмей, жоғарырақ деңгейдегі білім беретін мекемелерді ашу қажеттілігі туындады. Мұндай оқу орындарының қатарына қалалық училищелер, орта білім беретін мектептер, яғни гимназиялар, сондай-ақ кәсіптік бағыттағы оқу орындары кірді.

XX ғасырдың басында патша үкіметі бастауыш және орта білім беретін мектептердің санын көбейткенімен, оларды жеткілікті мұғалім кадрларымен қамтамасыз ете алмады. Осыған байланысты мұғалімдер даярлайтын арнайы семинариялар ашу қажеттігі туындады. Соның нәтижесінде 1900 жылы Верный қаласында, ал 1903 жылы Ақтөбе, Атбасар, Павлодар, Петропавл, Бөкей Ордасы және Илецк қалаларында мұғалімдер семинариялары ашылды. 1907 жылғы 29 маусымда Халық ағарту министрлігі мұғалімдер семинарияларында қазақ тілін оқыту жөнінде арнайы нұсқау бекітті [26, 119, 94–97 б.].

Аталған нұсқауға сәйкес семинарияларда оқу мерзімі бастапқыда үш жыл болып белгіленсе, 1904 жылдан бастап төрт жылға ұзартылды. Осы өзгерістерге байланысты, мысалы, Омбы мұғалімдер семинариясында жыл сайын білім алушылар саны 60–70

адамды құраса, оқу мерзімі ұзарғаннан кейін 1916 жылдары олардың саны 81 адамға жетті. Бұл оқу орны толықтай мемлекеттік қазына есебінен қаржыландырылды. Мәселен, 1905 жылы Халық ағарту министрлігі семинарияға қазынадан 24 278 сом бөлген [27, 121, 5 п.].

Жалпы мұғалімдер семинарияларында оқу тегін жүргізілді. Білім алушылардың басым бөлігі әлеуметтік жағдайы төмен отбасылардан шыққандықтан, оларға арнайы стипендия тағайындалды. Омбы мұғалімдер семинариясының тәрбиеленушілері жылына қазынадан 120 сом көлемінде немесе әртүрлі кәсіпорындардан 200 сомға дейін, сондай-ақ жеке адамдар тарапынан берілетін стипендиялар алып отырды. Батыс Сібір оқу округінің деректері бойынша, 1905 жылы 33 оқушы қазыналық стипендия алған, 15 оқушы Томск пен Тобыл губернияларындағы кәсіпорындардан, 6 оқушы Алтай таулы округінен, 9 оқушы Сібір казак әскерінен, ал 3 оқушы арнайы казак балалары үшін Ақмола облыстық басқармасы тағайындаған стипендиямен қамтылған [27, 122, 6 п.].

Бірінші дүниежүзілік соғыс қарсаңында Батыс Сібір оқу округінің басқармасы Халық ағарту министрлігіне мұғалімдер даярлайтын тағы екі жаңа семинария ашу жөнінде ұсыныс жасаған еді. Аталған оқу орындарының бірін Ақмола облысының Көкшетау уезінде, екіншісін Семей облысындағы Ертіс ауылында ашу жоспарланды. Алайда 1914 жылы Бірінші дүниежүзілік соғыстың басталуы бұл бастамалардың жүзеге асуына мүмкіндік бермеді. Соған қарамастан, 1916 жылы соғыс жағдайына қарамастан Ақмола қаласында мұғалімдер семинариясы ашылды. Бұл Дала өлкесінде арнайы педагогикалық білім беретін төртінші оқу орны болды. Дегенмен, семинарияда білім алған казак шәкірттерінің үлесі жалпы оқушылар санына қарағанда мардымсыз деңгейде қалды. Оны мына кестеден байқаймыз.

Кесте 2 – Мұғалім семинариясында білім алған казак оқушыларының саны [26, 119, 94 б.]

Семинария мен мектептер	Жылдар	Жалпы оқушы саны	Қазак оқушылары
Орынбор казак мұғалім семинариясы	1899	-	17
Семей мұғалім семинариясы	1907	98	9
	1916	97	6
Ақтөбе мұғалімдер семинариясы	1913	29	3
Түркістан мұғалімдер семинариясы	1879	-	-
	1904	415	54
Омбы мұғалім семинариясы	1913	98	8
	1914	77	6
Омбы педагогикалық институты	1914	31	1
Барлығы	-	845	103
Ескерту: Мамышева Г.С. Қазақстандағы педагог мамандарын дайындау ісі // ҚазҰУ хабаршысы. Тарих секциясы. - 2007. - № 3. - 94-97 бб.			

Кесте деректеріне сәйкес, мұғалімдер семинарияларында білім алған казак жастарының жалпы саны небәрі 103 адамды ғана құраған. Бұл көрсеткіштің өзі казак даласындағы білім беру мекемелерінің қажеттілігін толық қанағаттандыруға жеткіліксіз болғанын аңғартады. Сонымен қатар, даярланған мұғалімдердің басым бөлігі орыс-казак және орыс бастауыш мектептерінде орыс тілінде сабақ берді. Осыған қарамастан, мұндай аз ғана көрсеткіштер ғылым мен білімге ұмтылған казак халқы үшін теңізге тамған тамшыдай әсер қалдырды. Сол кезеңдегі оқу-ағарту ісінің ахуалы туралы Ә.

Бөкейханов: «Қалада оқитын қазақ балаларының саны тым аз, орта оқу орындарында да, университеттерде де олар өте сирек, ал жоғары білім алғандарды саусақпен санауға ғана болады...» – деп өкініш білдірген болатын. Алайда мұғалімдер семинариялары мектептерді қажетті мөлшерде педагог кадрлармен қамтамасыз ете алмады. Мұғалім тапшылығының негізгі себептері ретінде мұғалімдер семинариялары мен бір және екі сыныптық мектептердің аздығы, қазақ ауылдарының бір-бірінен шалғай орналасуы, сондай-ақ мұғалімдердің жалақысының мардымсыз болуы көрсетіледі. Қазақстандағы, соның ішінде Солтүстік өлкедегі бастауыш мектептердегі мұғалімдер санын төмендегі кестеден көруге болады.

Кесте 3 – Қазақстандағы мектептердегі мұғалімдер саны (1916 ж.) [26, 119, 95 б.]

Облыстар	Оқушылар Саны	Соның ішінде			
		Жоғарғы білім	Семинария бітірген	Орта және Бастауыш	Өз бетімен білім алған мұғалім
Ақмола	995	-	416	532	47
Семей	444	-	262	162	20
Жетісу	433	1	127	169	5
Сырдария	644	2	158	321	4
Барлығы	2516	3	863	1184	76
Ескерту: Мамышева Г.С. Қазақстандағы педагог мамандарын дайындау ісі // ҚазҰУ хабаршысы. Тарих секциясы. - 2007. - № 3. - 94-97 бб.					

Кестеде көрсетілгендей, Семей, Жетісу және Сырдария облыстарымен салыстырғанда Ақмола облысында семинарияларды, сондай-ақ орта және бастауыш мектептерді аяқтағандардың саны салыстырмалы түрде жоғары болды. Алайда облыстағы мұғалімдер саны жалпы халық санына шаққанда әлі де жеткіліксіз деңгейде қалды. Әсіресе ауыл мектептерінде арнайы педагогикалық білімі бар мұғалімдер өте аз еді. Мәселен, 1916 жылғы деректерге сәйкес, облыстағы 537 мұғалімнің тек 214-і ғана (39%) арнайы педагогикалық білімге ие болған. Бұл көрсеткішке медреселерді тәмамдап, мұсылман мектептерінде сабақ берген ұстаздар кіргізілмеген.

Сонымен қатар, 1914–1915 оқу жылында Қазақстан аумағындағы оқу-ағарту мекемелерінің жалпы саны 2006-ға жетіп, онда білім алған оқушылардың саны шамамен 105 мың адамды құрады. Соның ішінде Ақмола облысы бойынша 1914-1915 оқу жылы қала мен уезд арасындағы оқу орындарының арақатынасын кестеден көруге болады.

Кесте 4 – Ақмола облысы бойынша қала мен уезд арасындағы оқу орындарының динамикасы [28, 126, 83 б.]

Орналасқан Жері	Оқу орындарының саны	Оқытушылардың Саны	Оқушылардың саны
Уезде	132 мектеп	732 адам	15946 адам
Қалада	660 мектеп	1012 адам	35574 адам
Барлығы	792	1744 адам	51520 адам
Ескерту: Обзор Акмолинской области за 1914 г. Омск, 1915. - 83 б.			

Яғни, Ақмола облысында барлығы 792 оқу орны жұмыс істеді, онда 1744 оқытушы қызмет атқарып, 51 520 оқушы білім алды. Қалалық жерлерде 132 оқу орны тіркеліп, мұнда 732 оқытушы және 15 946 оқушы болды. Ал уездерде 660 оқу орны жұмыс істеп,

оларда 1012 оқытушы мен 35 574 оқушы оқыды. Әрине, бұл көрсеткіштер Қазақстан аумағындағы жалпы білім беру қажеттіліктерін толық қанағаттандыру үшін жеткіліксіз екені анық. Соған қарамастан, сол кезеңдегі қазақ халқының білім алуға деген ұмтылысының жоғары болғанын байқауға болады. Мәселен, қалаларда әрбір 1647 тұрғынға бір мектептен келсе, уездерде бұл көрсеткіш 2019 адамға бір мектепті құрады. Қалалық жерлерде оқушылар жалпы тұрғындар санының шамамен 7 пайызын құраса, уездерде бұл үлес 25 пайызға дейін жетті. Орта білім беретін оқу орындары негізінен облыстың солтүстігіндегі екі қалада – Омбы мен Петропавлда шоғырланды. Омбы қаласында төрт қыздар гимназиясы жұмыс істеді. Алайда, бұл қалалардың өзінде орта оқу орындарының саны жеткіліксіз болды. Ал облыстың өзге қалаларында, атап айтқанда Көкшетау, Атбасар және Ақмола қалаларында мұндай оқу орындары мүлде болмаған. Осы себепті қала және уезд тұрғындары балаларын Омбы мен Петропавл қалаларына оқуға жіберуге мәжбүр болды. Бұл жағдай едәуір қаржылық шығынды талап етіп, нәтижесінде тек әлеуметтік жағдайы жақсы, ауқатты отбасылар ғана өз балаларын аталған оқу орындарына орналастыра алды [27, 126, 76 б.].

Сонымен, XX ғасырдың басында Солтүстік Қазақстанда оқу орындарының 3 түрі жұмыс істеді. Оны төмендегі кестеден көруге болады:

Кесте 5 – XX ғасырдың басында Солтүстік Қазақстандағы оқу орындарының түрлері

Мектеп- медресе	Аралас мектептер	Таза орыс мектептері
Қадим оқуы Жадидтік оқу (жаңа әдіс)	Болыстық мектептер Ауылдық мектептер Орыс-қазақ мектептері Училищелер (ер, қыз балалар) Гимназиялар (ер, қыз балалар)	Діни приходтық мектеп Орыс мектептері Училищелер (ер, қыз балалар) Гимназиялар (ер, қыз балалар) Коммерциялық училищелер

Қорытынды. Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту ісінің XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басындағы қалыптасуы мен дамуы жан-жақты талданды. Нәтижелер көрсеткендей, бұл кезең қазақ қоғамының әлеуметтік, мәдени және білімдік дамуы үшін шешуші рөл атқарғанын дәлелдейді. Ресей империясының отарлық саясаты білім беру жүйесінің құрылымына тікелей әсер етіп, мектептердің ашылуына, оқулықтар мен оқу құралдарының пайда болуына, сондай-ақ мұғалімдерді даярлау жүйесінің ұйымдастырылуына жағдай жасады. Сонымен бірге, қоғамдық бастамалар мен қазақ зиялыларының қызметі халыққа білім берудің жаппай дамуына ықпал етті. Зерттеу барысында тарихи-архивтік, контент-анализ, салыстырмалы-тарихи және құжаттық талдау әдістері қолданылды. Бұл әдістер Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту процесінің ерекшеліктерін анықтауға, мемлекеттік және қоғамдық бастамалардың өзара байланысын көрсетуге, сондай-ақ білім беру жүйесінің әлеуметтік мәнін бағалауға мүмкіндік берді. Нәтижелер көрсеткендей, мектептердің ашылуы мен білім беру институттарының дамуы тек білім деңгейін көтеріп қана қоймай, сонымен қатар қазақ қоғамында ұлттық сана мен мәдени құндылықтардың қалыптасуына септігін тигізді. Сонымен қатар, зерттеу Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту ісінің кезеңдік дамуын нақты көрсетуге мүмкіндік берді. XIX ғасырдың екінші жартысында басталған мектеп жүйесінің құрылымы мен педагогикалық тәжірибесі XX ғасырдың басында жаппай оқытумен толықты, бұл қазақ интеллигенциясының қалыптасуына негіз қалады. Халық ағарту ісі қоғамдағы әлеуметтік теңдікті нығайтып, ұлттық бірегейліктің сақталуына

маңызды үлес қосты. Қорытындылай келе, Солтүстік Қазақстандағы халық ағарту жүйесінің дамуы әлеуметтік, мәдени және білім беру саласындағы өзгерістердің күрделі өзара байланысын көрсетеді. Бұл процесс қазақ қоғамының модернизациялануына, білім мен мәдениеттің таралуына, ұлттық сана мен әлеуметтік құрылымның қалыптасуына ықпал етті. Зерттеу нәтижелері өңірдің білім беру тарихын жан-жақты зерттеуге және болашақта білім саласындағы тарихи тәжірибелерді талдауға ғылыми негіз береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Кеменгерұлы, Қ. Таңдамалы [Текст] / Қ. Кеменгерұлы. – Алматы: Өлке, 2002. – 240 б.
- 2 Сабитов, Н. Мектебы и медресе у казахов: Историко-педагогический очерк [Текст] / Н. Сабитов. – Алма-Ата, 1950. – 44 б.
- 3 Валиханов, Ч. Ч. Собр. соч. в пяти томах. Том 5, 1 [Текст] / Ч. Ч. Валиханов. – Алма-Ата: Главная редакция Казахской советской энциклопедии, 1985. – 528 б.
- 4 РФ ООММ. 3-қор, 6-тізбе, 7932-іс, 19-п.
- 5 Қазақстан Республикасының орталық мемлекеттік мұрағаты (ҚР ОММ). 369-қор, 1-тізбе, 1735-іс, 24-п.
- 6 Тажибаев, Т. Т. Просвещение и школы Казахстана во второй половине XIX вв. [Текст] / Т. Т. Тажибаев. – Алма-Ата: Казгосиздат, 1962. – 507 б.; Его же. Развитие просвещения и педагогической мысли в Казахстане во второй половине XIX вв. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1958. – 98 б.
- 7 Абуев, К. К. Кокшетау. Исторические очерки [Текст] / К. К. Абуев. – Кокшетау, 1997. – 292 б.
- 8 Ядринцев, Н. М. Сибирские инородцы: их быт и современное положение [Текст] / Н. М. Ядринцев. – СПб., 1891; Его же. Сибирь как колония. – СПб., 1882.
- 9 Қазақ газеті [Текст] / құраст. Ү. Субханбердина, С. Дәуітов, Қ. Сақов. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 1998. – 560 б.
- 10 ҚР ОММ. 369-қор, 1-тізбе, 1741-іс, 1-2-п.
- 11 ҚР ОММ. 369-қор, 1-тізбе, 1740-іс, 1-п.
- 12 ҚР ОММ. 369-қор, 1-тізбе, 1735-іс, 78-п.
- 13 РФ ООММ. 43-қор, 1-тізбе, 8-іс, 191-п.
- 14 РФ ООММ. 43-қор, 1-тізбе, 8-іс, 2-п.
- 15 РФ ООММ. 43-қор, 1-тізбе, 24-іс, 102-п.
- 16 Айтмухамбетов, А. А. Гимназические аттестаты студентов-казахов Санкт-Петербургского университета как источник по изучению социокультурного типа казахского студенчества [Текст] / А. А. Айтмухамбетов // Традиции экономических, культурных и общественных связей стран содружества. – Омск, 2002. – С. 37–40.
- 17 Обзор Акмолинской области за 1886 г. [Текст]. – Омск, 1887. – 97 б.
- 18 Тажибаев, Т. Т. Просвещение и школы Казахстана во второй половине XIX вв. [Текст] / Т. Т. Тажибаев. – Алма-Ата: Казгосиздат, 1962. – 507 б.; Его же. Развитие просвещения и педагогической мысли в Казахстане во второй половине XIX вв. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1958. – 98 б.
- 19 Алекторов, А. Е. Очерки народного образования в Тургайской области. Летопись 1744–1889 гг. [Текст] / А. Е. Алекторов. – Оренбург, 1900. – 277 б.
- 20 РФ ООММ. 8-қор, 1-тізбе, 1-іс, 13-пп.
- 21 РФ ООММ. 8-қор, 1-тізбе, 1-іс, 14-пп.
- 22 РФ ООММ. 8-қор, 1-тізбе, 1-іс, 41-пп.
- 23 Обзор Акмолинской области за 1905 г. [Текст]. – Омск, 1906. – 71 с.

24 Храпченков, Г. М., Храпченков, В. Г. История школы и педагогической мысли Казахстана [Текст] / Г. М. Храпченков, В. Г. Храпченков. – Алматы: Университет «Қайнар», 1998. – 168 б.

25 Ақмола облыстық мемлекеттік мұрағаты (АҚ ММ). 430-қор, 1-тізбе, 30-іс, 3-п.

26 Мамышева, Г. С. Қазақстандағы педагог мамандарын дайындау ісі [Текст] / Г. С. Мамышева // ҚазҰУ хабаршысы. Тарих сериясы. – 2007. – № 3. – 94–97 бб.

27 РФ ООММ. 115-қор, 1-тізбе, 89-іс, 5-п.

28 Обзор Акмолинской области за 1914 г. [Текст]. – Омск, 1915. – 140 с.

REFERENCES

- 1 Kemengeruly, K. Tandamaly [Selected Works]. Almaty: Olke, (2002): 240 b. – (In Kaz)
- 2 Sabitov, N. Mekteby i medrese u kazakhov: istoriko-pedagogicheskij ocherk [Schools and Madrasas among the Kazakhs: A Historical and Pedagogical Essay]. Alma-Ata, (1950): 44 b. – (In Rus)
- 3 Valihanov, Ch. Ch. Sobranie sochinenij v pyati tomah. Tom 5, 1 [Collected Works in Five Volumes. Vol. 5, Part 1]. Alma-Ata: Glavnaya redakciya Kazahskoj sovetskoj enciklopedii, (1985): 528 b. – (In Rus)
- 4 RF OOMM. 3-kor, 6-tizbe, 7932-is, 19-p.
- 5 Kazakhstan Respublikasynyn ortalyk memlekettik muragaty (KR OMM). 369-kor, 1-tizbe, 1735-is, 24-p.
- 6 Tazhibaev, T. T. Prosveshchenie i shkoly Kazakhstana vo vtoroj polovine XIX vv. [Education and Schools of Kazakhstan in the Second Half of the 19th Century]. Alma-Ata: Kazgosizdat, (1962): 507 b.; Ego zhe. Razvitie prosveshcheniya i pedagogicheskoy mysli v Kazakhstane vo vtoroj polovine XIX vv. [Development of Education and Pedagogical Thought in Kazakhstan in the Second Half of the 19th Century]. Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, (1958): 98 b. – (In Rus)
- 7 Abuev, K. K. Kokshetau. Istoricheskie ocherki [Kokshetau: Historical Essays]. Kokshetau, (1997): 292 b. – (In Rus)
- 8 Yadrincev, N. M. Sibirskie inorodcy: ih byt i sovremennoe polozhenie [Siberian Natives: Their Way of Life and Contemporary Situation]. St. Petersburg, (1891); Ego zhe. Sibir kak koloniya [Siberia as a Colony]. St. Petersburg, (1882). – (In Rus)
- 9 Kazakh gazetii. Subhanberdina, U., Dautov, S., Sakov, K. (eds.) [The “Kazakh” Newspaper]. Almaty: Kazakh enciklopediyasy, (1998): 560 b. – (In Kaz)
- 10 KR OMM. 369-kor, 1-tizbe, 1741-is, 1–2-p.
- 11 KR OMM. 369-kor, 1-tizbe, 1740-is, 1-p.
- 12 KR OMM. 369-kor, 1-tizbe, 1735-is, 78-p.
- 13 RF OOMM. 43-kor, 1-tizbe, 8-is, 191-p.
- 14 RF OOMM. 43-kor, 1-tizbe, 8-is, 2-p.
- 15 RF OOMM. 43-kor, 1-tizbe, 24-is, 102-p.
- 16 Aitmuhambetov, A. A. Gimnazicheskie attestaty studentov-kazakhov Sankt-Peterburgskogo universiteta kak istochnik po izucheniyu sociokulturnogo tipa kazakhskogo studenchestva [Gymnasium Certificates of Kazakh Students of St. Petersburg University as a Source for Studying the Sociocultural Type of Kazakh Students]. In: Tradicii ekonomicheskikh, kulturnyh i obshchestvennyh svyazey stran sodruzhestva. Omsk, (2002): 37–40. – (In Rus)
- 17 Obzor Akmolinskoj oblasti za 1886 g. [Review of Akmolinsk Region for 1886]. Omsk, (1887): 97 b. – (In Rus)
- 18 Tazhibaev, T. T. Prosveshchenie i shkoly Kazakhstana vo vtoroj polovine XIX vv. [Education and Schools of Kazakhstan in the Second Half of the 19th Century]. Alma-Ata:

Kazgosizdat, (1962): 507 b.; Ego zhe. Razvitie prosveshcheniya i pedagogicheskoy mysli v Kazakhstane vo vtoroj polovine XIX vv. [Development of Education and Pedagogical Thought in Kazakhstan in the Second Half of the 19th Century]. Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, (1958): 98 b. – (In Rus)

19 Alektorov, A. E. Ocherki narodnogo obrazovaniya v Turgajskoj oblasti. Letopis 1744–1889 gg. [Essays on Public Education in the Turgai Region: Chronicle of 1744–1889]. Orenburg, (1900): 277 b. – (In Rus)

20 RF OOMM. 8-kor, 1-tizbe, 1-is, 13-pp.

21 RF OOMM. 8-kor, 1-tizbe, 1-is, 14-pp.

22 RF OOMM. 8-kor, 1-tizbe, 1-is, 41-pp.

23 Obzor Akmolinskoj oblasti za 1905 g. [Review of Akmolinsk Region for 1905]. Omsk, (1906): 71 s. – (In Rus)

24 Hrapchenkov, G. M., Hrapchenkov, V. G. Istoriya shkoly i pedagogicheskoy mysli Kazakhstana [History of Schools and Pedagogical Thought of Kazakhstan]. Almaty: Universitet “Kainar”, (1998): 168 b. – (In Rus)

25 Akmola oblystyк memlekettik muragaty (AK MM). 430-kor, 1-tizbe, 30-is, 3-p.

26 Mamysheva, G. S. Kazakhstandagy pedagog mamandaryn daiyndau isi [Training of Pedagogical Specialists in Kazakhstan]. KazUU habarshysy. Tarih seriyasy. (2007): No. 3, 94–97 bb. – (In Kaz)

27 RF OOMM. 115-kor, 1-tizbe, 89-is, 5-p.

28 Obzor Akmolinskoj oblasti za 1914 g. [Review of Akmolinsk Region for 1914]. Omsk, (1915): 140 s. – (In Rus)

ФТАХА 03.20.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540102>

Каппасов Марат Максutowич^{*1}

Магистр исторических наук, учитель истории, Богдановская основная средняя школа,
Богдановка, Казахстан, kap_marat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0790-6222

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У КОЧЕВНИКОВ ПЯТИ ВОЛОСТЕЙ УРАЛЬСКОГО УЕЗДА В НАЧАЛЕ XX ВЕКА (НА ОСНОВЕ «МАТЕРИАЛОВ ПО КИРГИЗСКОМУ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЮ...»)

Аннотация. В статье автор с использованием кадастрового статистического исторического источника «Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные статистической партией Тургайско-Уральского переселенческого района» по Уральскому уезду и ряду других источников и исследовании рассматривает доходы от различных промыслов в пяти волостях Уральского уезда (это Чиликская, Чингирлауская, Бурлинская, Караобинская, Джамбейтинская волости) в начале XX века. В статье рассматриваются следующие группы промыслов: сельскохозяйственные, торговые, ремесленные, кустарные, разные, женские и т.д. Автор показывает количество и процент промысловиков, как по хозяйствам в уезде в целом, так и по волостям. В статье сравниваются доходы как внутри групп промыслов, так и между группами. Показываются какие промыслы приносили больший доход, какой средний, а какой меньший. Хотя отдельные промыслы и промысловые группы приносили большой доход, подавляющая часть казахов занималась промыслами, которые приносили низкий доход. Основываясь на статистических данных, автор делает вывод что промыслы играли существенную, но все же вспомогательную роль в жизни кочевников.

Ключевые слова. Статистика, уезды, промыслы, доходы, кочевники.

Каппасов Марат Максutowич^{*1}

Тарих ғылымдарының магистрі, тарих пәнінің мұғалімі, Богдановка негізгі орта мектебі, Богдановка, Қазақстан, kap_marat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0790-6222

XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ОРАЛ УЕЗІНІҢ БЕС БОЛЫС КӨШПЕНДІЛЕРІНІҢ КӘСІПТІК ҚЫЗМЕТІНЕ СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ («ҚЫРҒЫЗ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ МАТЕРИАЛДАР...» НЕГІЗІНДЕ)

Аңдатпа. Автор бұл мақаласында тарихи кадастрлық-статистикалық дереккөз – «Торғай–Орал қоныс аудару ауданының статистикалық тобы жинап, әзірлеген қырғыз жер пайдалану материалдары» және басқа да бірқатар дереккөздер мен зерттеулерді пайдалана отырып, XX ғасырдың басында Орал уезінің бес болысындағы (Шілік, Шыңғырлау, Бөрлі, Қараоба, Жамбейт болыстары) әртүрлі кәсіптерден түскен табыстарды қарастырады. Мақалада келесі кәсіп топтары талданады: ауыл шаруашылық, сауда, қолөнер, үй кәсібі, әртүрлі, әйелдерге тән кәсіптер және т.б. Автор уезд бойынша да, әр болыс бойынша да кәсіппен айналысатын шаруашылықтардың саны мен пайызын көрсетеді. Мақалада кәсіп топтарының ішіндегі және топтар арасындағы табыстар салыстырылады. Қандай кәсіптердің көбірек, қайсысының азырақ табыс әкелгені көрсетіледі. Жекелеген кәсіптер мен кәсіптік топтар үлкен табыс әкелгенімен, қазақтардың басым көпшілігі төмен табыс әкелетін кәсіптермен айналысты.

Статистикалық мәліметтерге сүйене отырып, автор кәсіптердің көшпелілер өмірінде маңызды, бірақ соған қарамастан қосымша рөл атқарғанын, ал кейбір жеке кәсіптердің едәуір табыс әкелгенін қорытындылайды.

Кілт сөздер. Статистика, уездер, қосымша кәсіптер, табыстар, көшпенділер.

Kappasov Marat Maksutovich^{*1}

Master of historical sciences, history teacher, Bogdanovka main secondary school, Bogdanovka, Kazakhstan, kap_marat@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0790-6222

STATISTICAL ANALYSIS OF THE PROFESSIONAL ACTIVITIES OF FIVE VOLOST NOMADS OF THE URAL UYEZD AT THE BEGINNING OF THE TWENTIETH CENTURY ("MATERIALS ON KYRGYZ LAND USE..." IN PRINCIPLE)

Abstract. The author, using the cadastral–statistical historical source Materials on Kyrgyz Land Use Collected and Processed by the Statistical Party of the Turgay–Ural Resettlement District, along with a number of other sources and studies, examines the incomes derived from various occupations in five volosts of the Ural Uyezd (the Chilik, Chingirlau, Burlin, Karaoba, and Dzhanbeyti volosts) in the early twentieth century. The article considers the following groups of occupations: agricultural, commercial, artisanal, craft-based, miscellaneous, women's occupations, and others. The author presents both the number and the percentage of households engaged in these occupations, for the uyezd as a whole and for each volost individually. The article compares incomes both within occupational groups and between them, showing which occupations generated higher incomes and which yielded less. Although individual professions and professional groups brought great income, the vast majority of Kazakhs were engaged in low-income professions. Based on the statistical data, the author concludes that these occupations played a significant yet still auxiliary role in the lives of nomads, although certain occupations did yield substantial income.

Key words. Statistics, districts, industries, incomes, nomads.

Введение. Большинство казахских хозяйств в рассматриваемый период основывали свою жизнедеятельность преимущественно на скотоводстве, которое являлось главным и наиболее устойчивым видом хозяйственной деятельности. Менее многочисленная часть населения сочетала занятия скотоводством с земледелием, дополняя одно другим в зависимости от природных условий, земельных ресурсов и сезонных циклов. Лишь совсем небольшая доля хозяйств была ориентирована главным образом на земледелие и получала основную часть доходов от обработки земли и выращивания сельскохозяйственных культур [1].

Помимо этих основных форм хозяйствования, часть кочевников из всех трёх выделяемых групп дополняла свои занятия разнообразными промыслами, которые выполняли важную вспомогательную функцию в экономике кочевого населения. К числу таких промыслов относились сельскохозяйственные (например, батрачество, пастушество, пахари и т.д.), торговые (мелочная торговля, обмен продуктами и т.д.), ремесленные (кузнечное, столярное, гончарное дело и т.д.), кустарные (изготовление предметов быта, утвари, одежды и т.д.), свободные промыслы, женские промыслы (пряжание, ткачество, батрачество и т.д.), а также различные дополнительные виды

деятельности, возникшие под влиянием сезонных потребностей или рыночной конъюнктуры.

Цель нашего исследования заключается в комплексном анализе структуры и разнообразия промыслов среди кочевников, включая оценку уровней заработка как по отдельным группам промыслов, так и по конкретным их разновидностям. Основой анализа служит кадастровый статистический исторический источник «Материалы по киргизскому землепользованию...», что позволяет проследить особенности промысловой активности кочевого населения пяти волостей Уральского уезда в начале XX века и выявить характерные модели адаптации хозяйств к экономическим и природным условиям региона.

Материалы и методы исследования. Исторический кадастровый источник под общим названием «Материалы по киргизскому землепользованию...» (далее МКЗ) состоит из более 27 томов. МКЗ состоит из материалов, собранных статистическими партиями на территории 25 уездов в конце XIX – начале XX вв. на территории современных Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана и небольшой части России. Некоторые уезды в течений 10-15 лет исследовались дважды, например: Акмолинский, Павлодарский, Петропавловский, Зайсанский и некоторые другие. В МКЗ рассматривалось население (количество мужчин, женщин, подростков, детей и людей пожилоговозраста), количество образованных, количество скота (по видам), количество съеденного мяса (своего и купленного), количество посаженных зерновых, количество занимавшихся различными промыслами и доходы от этих промыслов и т.д. и т.п.

При написании статьи мы использовали статистический и количественный методы. Статистический метод мы использовали, так как в МКЗ большое количество статистических данных, выложенных в табличном виде. Количественный метод мы используем для подсчета средних заработных плат и доходов от промыслов у жителей пяти волостей.

Результаты и их обсуждение. На начало XX века в Уральском уезде числилось восемь волостей, однако в данном исследовании рассматриваются лишь пять из них. Это обусловлено тем, что в «Материалах по киргизскому землепользованию» (МКЗ), в разделе таблиц со статистическими сведениями по промыслам, приведены данные только по пяти волостям: Чиликской, Чингирлауской, Бурлинской, Караобинской и Джамбейтинской. Сведения о численности лиц, занимающихся промыслами, по Джиренькупинской, Караагачской и Карачаганакской волостям в соответствующем табличном разделе отсутствуют.

Следует дать краткое разъяснение к представленным таблицам. В таблице № 1 содержится информация о численности населения, занимающегося теми или иными промыслами, распределённую по волостям Уральского уезда. В таблицах № 2-4 приведены сведения о размерах заработной платы по различным видам промысловой деятельности в пределах пяти волостей, и средние доходы по уезду от этих промыслов.

В начале мы рассмотрим количество хозяйств по уездам и какое количество из них занималось промысловой деятельностью. В пяти волостях Уральского уезда числилось 8 269 хозяйств: в том числе в Чиликской волости 2 205 хозяйств, в Чингирлауской волости 940 хозяйств, в Бурлинской волости 752 хозяйств, в Караобинской волости 1 590 хозяйств и в Джамбейтинской волости 2 782 хозяйств. Промыслами в этих волостях занимались 4135 хозяйств, в том числе: в Чиликской 881 хозяйств или 39,9% из всего количества хозяйств, в Чингирлауской 417 хозяйств или 44,36%, в Бурлинской волости 596 хозяйств или 79,25%, в Караобинской волости 676 хозяйств или 42,5% и в Джамбейтинской волости 1 565 хозяйств или 56,2% [2, с.414-431]. Процент занимающихся промыслом хозяйств в Чиликской, Чингирлауской и Караобинской

волостях примерно равен. В Джамбейтинской и в особенности в Бурлинской волости процент хозяйств, занимавшихся промыслами, как видно выше. Скорее всего в двух последних волостях, бедных кочевников было больше, и они вынуждены были заниматься различными промыслами.

Далее рассмотрим количество людей, занимавшихся промыслами, как в уезде, так и по волостям. В пяти волостях промыслами занималось 5 960 человек, в том числе: в Чиликской 1 184 человек, в Чингирлауской волости 583 человек, в Бурлинской волости 841 человек, в Караобинской волости 1 042 человек и Джамбейтинской волости 2 310 человек (под. см. в таб.№ 1).

Таблица 1 – Количество людей, занимавшихся промыслами в пяти волостях Уральского уезда в начале XX века.

	Название волостей	Сельскохозяйственные	Ремесленные	Кустарные	Торговые	Свободные профессии	Разные	Женские	Итого
1	Чиликская	836	107	2	110	29	100	-	1 184
2	Чингирлауская	387	80	2	66	27	21	-	583
3	Бурлинская	682	37	-	52	41	8	21	841
4	Караобинская	798	32	-	106	25	26	55	1 042
5	Джамбейтинская	1 287	136	3	158	56	670	-	2 310
		3 990	392	7	492	178	825	76	5 960

Источник тот же что и предыдущей таблице.

В МКЗ пишут: В исследуемых волостях проживало 49 082 человек, в том числе в Чингирлауской волости 5 177 человек, в Чиликской волости 11 909 человек, в Бурлинской волости 7 115 человек, в Джамбейтинской волости 16 731 человек, в Караобинской волости 8 150 человек [2, с.92, 96, 100, 104]. Таким образом, из 49 082 человек проживающих в пяти волостях, промыслами занималось 5 960 человек или 12,14 %.

Далее рассмотрим какими промыслами больше занимались кочевники, как в уезде в целом, так и по волостям. Во всех пяти волостях подавляющее большинство людей занималось сельскохозяйственными промыслами, в частности в Чиликской волости 836 человек или 70 % от всего количества людей занимавшихся промыслами, в Чингирлауской волости 387 человек или 66,38 %, в Бурлинской волости 682 человек или 81%, в Караобинской волости 798 человек или 76,58 % и в Джамбейтинской волости 55,71 %. На втором месте в Чиликской, Бурлинской и Караобинской волостях стояли торговые промыслы 9 %, 6,1 % и 10 % соответственно В Джамбейтинской волости на втором месте стояли различные промыслы, которыми занимались 29 % людей(больше всего в этой группе промыслов было рыбаков 248 человек) и в Чингирлауской волости на втором месте были ремесленные промыслы, которыми занимались 13,7 % людей. Теперь рассмотрим какие промыслы преобладали без рассмотрения групп промыслов. Как мы уже писали выше, во всех пяти волостях на первом месте стояли сельскохозяйственная группа промыслов. В этой группе промыслов на первом месте стояли чернорабочие, в

том числе в Джамбейтинской волости 915 человек, в Бурлинской волости 454 человек, в Караобинской волости 564 человек, в Чингирлауской волости 271 человек и в Чиликской волости 631 человек. На втором месте, по волостям, после чернорабочего промысла, стояли торговля и рыбные промыслы.

Если рассматривать доходы по группам промыслов, то ситуация будет такова. В сельскохозяйственных промыслах самыми большими заработками были у караульчиков и полевых сторожей (доход 69 руб.). В ремесленной группе самые большие заработки были у портных (доход 200 руб.). В кустарных промыслах самые большие доходы были у делающих юрты (доход 82 руб.). В торговых промыслах самыми большими доходами были у продающих разный мелочный товар (доход до 200 руб.). У группы свободные промыслы самые большие доходы были у хазретов (до 2500 руб.), учителей (до 400 руб.), лесники и стражники (до 300 руб.), переводчики (240 руб.). В группе разных промыслов самые большие заработки были у содержатели постоянных дворов (до 112 рублей), подрядчики (104 рублей) и извозный промысел (до 104 руб.). (Подробнее см. в таб. № 2-4).

Таблица 2 – Доход в сельскохозяйственных промыслах в пяти волостях Уральского уезда в начале XX века.

		Чиликская	Чингирлауская	Бурлинская	Караобинская	Джанбейтинская	В среднем
1	Сельско-хозяйственные Пастухи, табунщики	27,19	43,98	48,58	47,78	24,7	24-48
2	Чернорабочие	40,73	40	49,77	55,04	43,23	40-55
3	Косари, жнецы, страдовые работы	19,57	21,09	31,27	27,35	31,38	20-31
4	Пахари	24,37	-	-	16	-	16-25
5	Погонщики	-	-	-	-	53,73	54
6	Полевые сторожа, караульщики	34,5	32,1	47,57	69,44	45,15	32-69

Информация взята с таблиц в МКЗ по Уральскому уезду. с. 414-431.

Таблица 3 – Доход от торговых промыслов в пяти волостях Уральского уезда в начале XX века.

1	Торговые промыслы и Скотом и продуктами скотоводства	104,54	89,72	63,23	129	98,43	63-129
2	Хлебом и мясом.	75	40	-	-	-	40-75
3	Ростовщики	-	-	-	216,6	-	216,6
4	Различный мелочный товар	-	35	-	-	200	35-200
5	Приказчики, маклеры, управляющие	48,12	44	48,25	115	100,62	44-115
6	Кизяк и белую глину	6	-	-	20	21,2	6-21

Информация взята с таблиц в МКЗ по Уральскому уезду. с. 414-431.

Таблица 4 – Доход в свободных профессия в пяти волостях Уральского уезда в начале XX века.

1	Свободные профессии Хазреты	2000	-	366	-	2500	366-2500
2	Муллы и муэдзины	82,14	50,88	76	13	89,45	13-89
3	Учителя	60	119	-	400	317,5	60-400
4	Почтари, рассыльные, сторожа	60	80	71,25	70	144	60-144
5	Чиновники, письмоводители	86,5	-	50	85	170	50-170
6	Переводчики	-	-	-	240	-	240
7	Лесники, стражники	300	300	-	300	70	70-300
8	Фельдшеры, знахари	51	40	-	-	30	30-41

Информация взята с таблиц в МКЗ по Уральскому уезду. с. 414-431.

Самым низко оплачиваемым промыслом была пахота земли, с группы сельскохозяйственные промыслы. Этих промысловиков называли пахари. Они получали от 16 до 25 руб., так же к низко оплачиваемым промыслам относились собиратели солодового корня и продавцы кизяка и белой глины из промысловых групп разные и торговые. Они получали от 13 до 24 руб. и от 6 до 21 руб. соответственно.

К самым высокооплачиваемым промыслам относились хазреты, они получали дохода до 2000 руб. и больше. Однако в нашем исследовании эту профессию вынесли за

рамки нашего исследования, так как хазретов было мало, а вот чиновников, переводчиков, торговцев, портных, и учителей намного больше в количественном отношении. Чиновники, переводчики и учителя относились к свободным профессиям, портные относились к ремесленным группам и далее торговые промыслы. Чиновники получали от 50 до 170 рублей, переводчики 240 руб., учителя от 60 до 400 руб., торговцы имели различный доход от 6 до 216 руб. В торговых промыслах доход требует небольшого разъяснения. Продавцы кизяка и белой глины были в этой группе и в общем среди всех групп относились к самыми низкооплачиваемыми. Средний доход от торговых промыслов был от 100 и более руб. В источниках пишут: торговые промыслы приносили в среднем от 120 до 200 руб., местами 650 и были случаи, когда доход от промыслов доходил до 2000 руб. [2, с. 422; 3; 4, с.111; 5, с.291-292; 6, с.422; 7, с.281-282; 8, с.146-148].

После того как мы узнали, заработки от различных промыслов надо сравнить доход от промыслов со скотоводством и земледелием. В первую очередь со скотоводством. По одним данным казахи получали от скотоводства около 300 руб. на семью [9, с.84], по другим данным они получали 293 руб. [3, с.47], в этом же источнике пишут: в среднем на хозяйство кочевники получали от скотоводства, земледелия, промыслов и сенокосения 462 руб.[3, с.94].В другом источнике пишут: общий годовой баланс среднего киргизского хозяйства равен 320 руб.62 коп [10, с.373]. Как итог, судя по источникам, доход от скотоводства равен 300 руб., с земледелием и промыслами 460 руб., т.е. как минимум 2/3 дохода кочевое хозяйство получало от скотоводства, 1/10 доход от промыслов и остальное от земледелия и прочего (сразу оговоримся, пропорции могли быть и другими, но почти всегда скотоводство превалировало). Промыслы таким образом приносили в среднем 45 рублей. По нашим же данным (которые мы приводили в тексте) средние доходы от сельскохозяйственных промыслов (большинство людей в пяти волостях занимались этими промыслами) равнялись от 24 до 48 руб. Судя по МКЗ подавляющее большинство казахов занимались сельскохозяйственными промыслами, и соответственно имели низкие заработки.

Теперь разберем какой был заработок от промыслов в общем по уезду и по волостям. Во всех пяти волостях промыслы приносили 317 661 руб., в том числе: в Чиликской волости промыслы приносили 58 376 руб., в Чингирлауской волости 28 025 руб., в Бурлинской волости 41 680 руб., в Караобинской волости 62 542 руб. и Джамбейтинской волости 127 038 руб. [2, с.414-431].

После того как мы узнали общий доход от промыслов по уезду, и доход от промыслов по волостям. Мы разберем сколько зарабатывал один промысловик в среднем по уезду, и по волостям. В среднем по рассматриваемым волостям на одного человека приходилось заработка от промыслов 53 руб. 53 коп. в том числе: в Чиликской волости 49 руб. 30 коп, в Чингирлауской волости 49 руб. 08 коп, в Бурлинской волости 49 руб. 56 коп, в Караобинской волости 60 руб. 07 коп. и в Джамбейтинской волости 59 руб. 64 коп. (подсчет наш).

Закключение. Хотя промысловая деятельность занимала второстепенное место в хозяйственном укладе кочевников, её значение в их социально-экономической практике было весьма ощутимым. Промыслы выполняли функцию важного дополнительного источника существования, позволяя сгладить сезонные колебания в обеспеченности продовольствием и хозяйственными ресурсами. Спектр таких занятий был достаточно широк и включал как сельскохозяйственные, так и несельскохозяйственные виды деятельности. Тем не менее, основная масса населения была привлечена преимущественно к сельскохозяйственным промыслам, которые являлись наиболее доступными и традиционно укоренёнными в кочевой среде.

Доходы, получаемые от промыслов, в большинстве случаев оставались незначительными (за редким исключением) и редко обеспечивали устойчивый уровень благосостояния. Однако, несмотря на ограниченный экономический эффект, участие в промысловой деятельности было для многих кочевников необходимостью. Эти занятия позволяли компенсировать нехватку собственных ресурсов, обеспечить минимальный уровень материальной стабильности и тем самым повысить шансы на выживание в условиях степного пространства, характеризовавшегося жёсткими природно-климатическими условиями и высокой степенью хозяйственного риска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Масанов, Н. Э. Кочевая цивилизация казахов (Основы жизнедеятельности номадного общества) [Текст] / Н. Э. Масанов. – Алматы, 1995. – 320 с.
- 2 Киргизское хозяйство в Акмолинской области. Том II. Омский уезд. Повторное исследование. 1908 год [Текст]. / – Санкт-Петербург, 1910. – 259 с.
- 3 Киргизское хозяйство в Акмолинской области. Том III. Петропавловский уезд. Повторное исследование. 1908 год [Текст]. / – Санкт-Петербург, 1910. – 379 с.
- 4 Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные статистической партией Тургайско-Уральского переселенческого района. Иргизский уезд [Текст]. / – Оренбург, 1913. – 320 с.
- 5 Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные статистической партией Тургайско-Уральского переселенческого района. Лбищенский уезд [Текст]. / – Оренбург, 1914. – 428 с.
- 6 Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные статистической партией Тургайско-Уральского переселенческого района. Тургайский уезд [Текст]. / – Оренбург, 1911. – 283 с.
- 7 Материалы по киргизскому землепользованию, собранные и разработанные статистической партией Тургайско-Уральского переселенческого района. Уральский уезд [Текст]. / – Оренбург, 1909. – 633 с.
- 8 Материалы по киргизскому землепользованию. Павлодарский уезд. Повторное обследование. 1910 год [Текст]. / – Санкт-Петербург, 1913. – Том I. – Вып. II.
- 9 Материалы по обследованию туземного и русского старожильского хозяйства и землепользования в Семиреченской области, собранные и разработанные под руководством П. П. Румянцева. Том I. Лепсинский уезд. Выпуск I. Киргизское хозяйство [Текст]. / – Санкт-Петербург, 1911. – 630 с.
- 10 Отчет старшего производителя работ Кауфмана по командировке в Тургайскую область для выяснения вопроса о возможности ее колонизации. Часть I [Текст]. / – Санкт-Петербург, 1896. – 190 с.

REFERENCES

- 1 Masanov, N. E. Kochevaya civilizaciya kazahov (Osnovy zhiznedeyatel'nosti nomadnogo obshchestva) [The Nomadic Civilization of the Kazakhs (Foundations of the Life Activity of a Nomadic Society)]. Almaty, (1995): 320 b. – (In Rus)
- 2 Kirgizskoe hozyajstvo v Akmolinskoj oblasti. Tom II. Omskij uезд. Povtornoe issledovanie. 1908 god [Kazakh Economy in the Akmola Region. Vol. II. Omsk District. Repeated Survey. 1908]. Sankt-Peterburg, (1910): 259 b. – (In Rus)
- 3 Kirgizskoe hozyajstvo v Akmolinskoj oblasti. Tom III. Petropavlovskij uезд. Povtornoe issledovanie. 1908 god [Kazakh Economy in the Akmola Region. Vol. III. Petropavlovsk District. Repeated Survey. 1908]. Sankt-Peterburg, (1910): 379 b. – (In Rus)

4 Materialy po kirgizskomu zemlepol'zovaniyu, sobrannye i razrabotannye statisticheskoy partiej Turgajsko-Ural'skogo pereselencheskogo rajona. Irgizskij uezd [Materials on Kazakh Land Use Collected and Processed by the Statistical Party of the Turgay–Ural Resettlement Region. Irgiz District]. Orenburg, (1913): 320 b. – (In Rus)

5 Materialy po kirgizskomu zemlepol'zovaniyu, sobrannye i razrabotannye statisticheskoy partiej Turgajsko-Ural'skogo pereselencheskogo rajona. Lbishchenskij uezd [Materials on Kazakh Land Use Collected and Processed by the Statistical Party of the Turgay–Ural Resettlement Region. Lbishchensk District]. Orenburg, (1914): 428 b. – (In Rus)

6 Materialy po kirgizskomu zemlepol'zovaniyu, sobrannye i razrabotannye statisticheskoy partiej Turgajsko-Ural'skogo pereselencheskogo rajona. Turgajskij uezd [Materials on Kazakh Land Use Collected and Processed by the Statistical Party of the Turgay–Ural Resettlement Region. Turgay District]. Orenburg, (1911): 283 b. – (In Rus)

7 Materialy po kirgizskomu zemlepol'zovaniyu, sobrannye i razrabotannye statisticheskoy partiej Turgajsko-Ural'skogo pereselencheskogo rajona. Ural'skij uezd [Materials on Kazakh Land Use Collected and Processed by the Statistical Party of the Turgay–Ural Resettlement Region. Uralsk District]. Orenburg, (1909): 633 b. – (In Rus)

8 Materialy po kirgizskomu zemlepol'zovaniyu. Pavlodarskij uezd. Povtornoje obsledovanie. 1910 god. Tom I. Vyp. II [Materials on Kazakh Land Use. Pavlodar District. Repeated Survey. 1910. Vol. I. Issue II]. Sankt-Peterburg, (1913). – (In Rus)

9 Materialy po obsledovaniyu tuzemnogo i russkogo starozhil'cheskogo hozyajstva i zemlepol'zovaniya v Semirechenskoj oblasti, sobrannye i razrabotannye pod rukovodstvom P. P. Rumyanceva. Tom I. Lepsinskij uezd. Vypusk I. Kirgizskoe hozyajstvo [Materials on the Survey of Indigenous and Russian Old-Settler Economy and Land Use in the Semirechye Region. Vol. I. Lepsinsk District. Issue I. Kazakh Economy]. Sankt-Peterburg, (1911): 630 b. – (In Rus)

10 Otchet starshego proizvoditelya rabot Kaufmana po komandirovke v Turgajskuyu oblast' dlya vyjasneniya voprosa o vozmozhnosti ee kolonizacii. Chast' I [Report of Senior Works Supervisor Kaufman on a Mission to the Turgay Region to Determine the Possibility of Its Colonization. Part I]. Sankt-Peterburg, (1896): 190 b. – (In Rus)

SRSTI 03.20

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540103>

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

YERNAZAR AND BEKET BATYRS AS PROMINENT LEADERS OF THE NATIONAL LIBERATION MOVEMENT

Abstract. The article provides a comprehensive analysis of the historical foundations of the 19th-century national liberation movements in the Junior Zhuz and examines the life and activities of their prominent leaders, Beket Serkebaiuly and Yernazar Kenzhalyuly. The aim of the study is to determine the role, political views, and contributions of these two batyrs during the 1847–1858 uprising led by Yeset Kotibaruly, drawing on archival documents and oral folklore materials. Methodologically, the research employs historical-documentary analysis, comparative methods, and the interpretation of oral sources. The findings demonstrate that Beket and Yernazar were among the key driving forces of the anti-colonial resistance, serving as trusted commanders of Yeset Batyr and leading several strategically significant battles. The scholarly value of the study lies in integrating the folk epic “Yernazar–Beket” with archival evidence to reassess their historical significance in the national narrative. The results can be applied in regional history studies, history education, and the systematic exploration of national heroes’ heritage.

Key words. National liberation movement, Beket Serkebaiuly, Yernazar Kenzhalyuly, history of the Junior Zhuz, colonial policy, historical sources.

Құрманалин Самат Бақытжанұлы*¹

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

ЕРНАЗАР ЖӘНЕ БЕКЕТ БАТЫРЛАР ҰЛТ-АЗАТТЫҚ ҚОЗҒАЛЫСТЫҢ КӨРНЕКТІ ЖЕТЕКШІЛЕРІ

Аңдатпа. Мақалада XIX ғасырдағы Кіші жүз аймағындағы ұлт-азаттық қозғалыстардың тарихи негіздері мен сол қозғалыстардың жетекшілері болған Бекет Серкебайұлы мен Ерназар Кенжалыұлының өмірі мен қызметі жан-жақты талданады. Зерттеудің мақсаты – 1847–1858 жылдардағы Есет Көтібарұлы бастаған көтеріліс кезіндегі қос батырдың рөлін, саяси көзқарасын, ел тәуелсіздігі жолындағы қызметін архивтік деректер мен ауыз әдебиеті үлгілері арқылы анықтау. Әдістемелік тәсіл ретінде тарихи-құжаттық талдау, салыстыру, ауызша деректерді интерпретациялау әдістері қолданылды. Нәтижелер көрсеткендей, Бекет пен Ерназар Кіші жүздегі отаршылдыққа қарсы күрестің негізгі қозғаушы күштерінің бірі болып, Есет батырдың сенімді сардарлары ретінде көптеген стратегиялық шайқастарға басшылық еткен. Зерттеудің құндылығы – ел жадындағы «Ерназар–Бекет» жыры мен архив деректерін тоғыстыра отырып, қос батырдың қазақ тарихындағы орнын ғылыми тұрғыда қайта бағалауы. Нәтижелерді өлкетану, тарих пәнін оқыту, ұлттық батырлар мұрасын жүйелі зерттеу салаларында қолдануға болады.

Кілт сөздер. Ұлт-азаттық қозғалыс, Бекет Серкебайұлы, Ерназар Кенжалыұлы, Кіші жүз тарихы, отаршылдық саясат, тарихи деректер.

Курманалин Самат Бакытжанович*¹

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

ЕРНАЗАР И БЕКЕТ БАТЫРЫ – ВЫДАЮЩИЕСЯ РУКОВОДИТЕЛИ НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Аннотация. В статье всесторонне анализируются исторические основы национально-освободительных движений в Младшем жузе XIX века, а также жизнь и деятельность их видных руководителей — Бекета Серкебаевича и Ерназара Кенжалыұлы. Цель исследования заключается в определении роли двух батыров, их политических взглядов и деятельности в период восстания 1847–1858 гг., возглавленного Есетом Котибарұлы, на основе архивных материалов и образцов устного народного творчества. В качестве методологических подходов применялись историко-документальный анализ, сравнительный метод и интерпретация устных источников. Результаты исследования показали, что Бекет и Ерназар являлись ключевыми движущими силами сопротивления колониальной политике и выступали верными соратниками Есета батыра, руководя рядом стратегически важных сражений. Научная ценность работы заключается в сопоставлении народного эпоса «Ерназар–Бекет» с архивными данными и научной реконструкции их места в истории Казахстана. Полученные результаты могут быть использованы в краеведении, преподавании истории и комплексном изучении наследия национальных героев.

Ключевые слова. Национально-освободительное движение, Бекет Серкебаеұлы, Ерназар Кенжалыұлы, история Младшего жуза, колониальная политика, исторические источники.

Introduction. The anti-colonial resistance of the Kazakhs of the Junior Zhuz in the mid-nineteenth century represents one of the pivotal periods in the history of national liberation movements in Kazakhstan. In this historical process, the courage and political stance of the batyrs who risked their lives for the independence of their people serve as an enduring example for future generations. Among such figures, the names of Beket Serkebaiuly and Yernazar Kenzhalyuly occupy a prominent place. These two historical personalities played an active role in the uprising led by Yeset Kotibaruly and have been remembered as influential leaders who defended the interests of the Junior Zhuz Kazakhs against the colonial policies of the Russian Empire.

The relevance of the topic is closely linked to the need to reveal, on the basis of factual evidence, the historical role of individual batyrs in the anti-colonial struggle of the Kazakh people and to reintroduce their names into the national historical memory. To date, information about Yernazar and Beket batyrs has been preserved mostly in oral tradition and epic narratives. Therefore, reconstructing their historical image through academic research constitutes an important task for national historiography.

Regarding the state of research, although the uprising led by Yeset Kotibaruly and anti-colonial resistance in the Junior Zhuz during the nineteenth century have been addressed in several scholarly works, independent comprehensive studies specifically dedicated to Yernazar

and Beket batyrs remain limited. Their names appear mainly in encyclopedic entries, historical-ethnographic accounts, and epic poetry. This study seeks to fill that gap.

The subject of the research is the national liberation movements in the Junior Zhuz during the nineteenth century, specifically the historical activities and resistance efforts of Yernazar Kenzhalyuly and Beket Serkebaiuly. The object of the research is the role and influence of these batyrs in the anti-colonial struggle. The study systematizes and analyzes historical sources related to their lives and examines their military-strategic actions during the uprising.

The aim of the study is to determine the role of Yernazar and Beket batyrs in the national liberation movement of the Junior Zhuz and to evaluate their historical significance. The research tasks include:

- Reviewing literature and archival sources related to the anti-colonial resistance of the nineteenth-century Junior Zhuz Kazakhs;
- Collecting oral epics and written materials about Yernazar Kenzhalyuly and Beket Serkebaiuly;
- Analyzing their path of resistance on the basis of diverse historical sources and describing their military and political activities;
- Drawing conclusions from the findings and identifying their historical place within the broader context of the national liberation movement.

The article consists of three sections. The first section outlines the subject, object, employed methodology, and key sources of the research. The second section provides a comprehensive analysis of the biographies of Yernazar and Beket batyrs and their activities in the anti-colonial resistance. The third section presents the results and conclusions of the study and evaluates the historical significance of these figures.

Materials and methods of research. Information regarding the historical role of Yernazar Kenzhalyuly and Beket Serkebaiuly as prominent figures of the national liberation movements in the Junior Zhuz is preserved primarily in archival documents, scholarly essays, and samples of oral tradition. Official documents contain extensive evidence about the colonial policies of the Russian Empire in the first half of the nineteenth century and its military-political pressure on the Junior Zhuz. These sources provide detailed accounts of the intensification of military-colonial control, the construction of new fortifications, and the political and social oppression experienced by the local population.

Significant archival materials revealing the specific role of Beket and Yernazar batyrs in the uprising are found in the collections of the Orenburg Regional State Archive and the Russian State Military-Historical Archive. Archival records characterize them as the most trusted and influential commanders in the movement led by Yeset Kotibaruly. Written documents highlight Beket's reputation under the name "Pan Beket" and emphasize his multifaceted qualities as a bi, warrior, poet, and wrestler. Furthermore, the course of the uprising, clashes with punitive detachments, and direct participation of Beket and Yernazar in various battles are documented in summarizing official reports.

Oral tradition plays a crucial role in reconstructing the historical image of Yernazar and Beket. In particular, the epic poem "Yernazar–Beket" serves as an important cultural source. As noted in the article, archival documents may carry a degree of bias, whereas oral epic heritage preserves the spirit, character, and moral qualities of the batyrs. The combined examination of written records and oral narratives enables a more holistic and objectively balanced interpretation of their historical roles.

This research employs both classical and contemporary methods of historical data analysis:

- Historical-Documentary Analysis

The principal sources of the study consist of archival documents from the Orenburg Regional State Archive (fonds 6 and 10), the Russian State Military-Historical Archive, and the Central State Archive of the Republic of Kazakhstan. These documents contain factual information on the course of the uprising, confrontations with punitive troops, and interrogation records of the batyrs. Comparative analysis of these sources made it possible to identify discrepancies between the perspective of the Russian administration and the oral accounts preserved in popular memory.

- Comparative Analysis

In assessing the activities of Yernazar and Beket batyrs, their contributions were compared with those of other leaders of the uprising led by Yeset Kotibaruly (such as Kobey Bekenuly, Aynazar Kenzhalyuly, and others). This method allowed for a clearer definition of their military-strategic significance within the broader movement.

- Contextual Analysis

The historical context of the nineteenth-century Junior Zhuz — including the political situation, the colonial strategy of the Russian Empire, and the socio-psychological climate among the local population — served as an analytical framework for this study. This approach ensured an objective interpretation of the batyrs' actions, demonstrating through archival evidence that their political activity was directly linked to the increasing colonial pressure in the region.

Results and Discussion. A considerable body of research has been conducted on the history of Kazakhstan under colonial rule, and a number of academic compilations have been published on this topic. However, the activities of several individual batyrs and biys who fought for independence against tsarist authority in the nineteenth century remain insufficiently explored. Among them are Äzbergen Muñaitpasuly, Qaragül Qonaqbauly, Beket Serkebauly, Yernazar Kenzhalyuly, Däuit Asauuly, Aldash Baiganauly, and Seil Türkebauly. These figures, each in their own capacity, resisted imperial oppression in the Junior Zhuz, stood beside more well-known leaders, remained loyal to the cause of national liberation, and served the struggle for freedom to the very end. The present paper aims to examine the contributions of two prominent batyrs—Yernazar and Beket—who played a significant role in the national liberation uprising led by Yeset Kotibaruly between 1847 and 1858, focusing on their service to their people, their fight for independence, and their leadership within the broader resistance movement.

Beket Serkebauly, regarded as the second most influential figure in the armed struggle after Yeset and still insufficiently studied, occupies a special place in historical and oral sources. Archival documents as well as oral narratives frequently mention his name. Beket, the only son of Serkebai—Yeset's paternal cousin—served not only as his closest companion but also as his foremost adviser. A distinguished warrior, bi, performer, wrestler, and poet-dombyra player who gained early recognition among his people, Beket became one of the principal organizers of the Junior Zhuz uprising led by Yeset Kotibaruly from 1847 to 1858. His renown spread widely among the populace, who referred to him as “Sal Beket,” “Salmoiyn Beket,” or “Batyр Beket,” while archival materials and imperial administrative records identify him as “Pan Beket” [1].

As an active participant in the uprising, Beket was arrested in 1856 and exiled to Siberia in September 1857. Later, the well-known epic tales “Beket Batyr” and “Yernazar–Beket” circulated widely among the people and were subsequently recorded and published by the noted folklorist and ethnographer Äbubakir Divaev [2]. Another version of these epics was written down in 1896 by the prominent Russian orientalist I.V. Anichkov, who spent several years in the Kazakh steppe. Anichkov documented the poem from Musabai, a renowned poet of his time from the Maydan lineage of the Shekti tribe, who resided near Karaköl, close to Aryqbalyq,

fifteen kilometers from Kazaly. In the preface to his book *The Tale of Yernazar and Beket Batyrs*, published by Kazan University Press, Anichkov noted that the epic vividly demonstrates “how the Kyrgyz-Kazakhs revered their heroes who raised their spears against the Russian conquest carried out at the edge of the imperial sword, as well as their attitude toward those who took away their freedom” [3]. Such an assessment is significant given that it came from an imperial-era scholar embedded within the missionary and administrative structures of the Russian Empire.

The historical circumstances underlying the uprising led by Beket and Yernazar in the nineteenth century were rooted in the colonial policies of the Russian Empire. An examination of the sociopolitical environment of the Junior Zhuz during the first half of the century, particularly during the formative years of figures such as Beket batyr, reveals the deep entanglement between local developments and imperial domination. The intensification of military-colonial pressure, the restriction of Kazakh legal and territorial rights, their political and social subjugation, and Russia’s economic penetration of the region combined to create a situation of profound insecurity and existential threat for the Kazakh people.

The military-political colonial pressure of the tsarist administration in the Junior Zhuz intensified markedly during the 1840s–1850s. Newly constructed fortifications and growing garrisons penetrated deeply into the ancestral lands of the six clans of the Älimuly tribal union, who had long regarded themselves as independent. As a result, the expansion of the Russian Empire strengthened the role of batyrs in the region. They became leaders of the local population in resisting imperial expansion and relied heavily on the support of their communities. By the mid-nineteenth century, Yernazar Kenzhalyuly and Beket Serkebaiuly had emerged as the most renowned and influential batyrs of the Junior Zhuz, becoming prominent figures on the stage of the national liberation struggle. In their early thirties, these steppe warriors were independent actors who refused to submit not only to the tsarist government but also to the Khivan khans and even to the officially appointed local sultans.

Studies show that Yeset’s uprising, during the second half of the 1850s, evolved into an armed struggle under highly unfavorable circumstances. Aware of the brutality of punitive expeditions, Yeset consistently prioritized the safety of peaceful settlements. Therefore, many clans that expressed sympathy for the uprising remained neutral at his request. Under such circumstances, it is essential to understand the historical role of Kotibar’s six sons who stood by Yeset until the very end. In particular, the enduring legacy and heroic image of his relatives Yernazar and Beket, whose fame spread widely across the steppe, deserve careful attention.

Meanwhile, as the imperial-colonial policy of Russia penetrated deeper into the region, the traditional khanate system—long a central political institution—experienced crisis and ultimately collapsed in the Junior Zhuz. Seeking to abolish khan authority, the tsarist government destabilized the Horde, sowed discord among sultan lineages, and provoked internecine conflicts. In this situation, local biys and batyrs, who clearly understood that the main cause of unrest lay in colonial policy, undertook decisive actions to preserve political stability. Among those who gathered around Yeset Kotibaruly were influential biys and batyrs such as Qaragül Qonaqbauly and Äzbergen Muñaitpasuly of the Qabaq clan; Däuit Asauuly of the Tabyn; Baiqazaq Joldasbauly of the Törtqara; Mamai Dostauly of the Tileu; Aqtan Aqaiuly of the Qarakesek; Tilegen Bökenbauly of the Qyrǵyz, and others. Most notably, Yeset’s closest companions and relatives—the young batyrs Beket Serkebaiuly and Yernazar Kenzhalyuly—devoted their lives to the cause of freedom and became among the principal leaders of the uprising, which lasted eleven years.

The arrival of Isatai and Makhambet in the Borsyk sands following their retreat from the Ural River, the migration of Kenesary Khan from the Middle Zhuz to the Yrgyz region, and the resistance of Tabyn Zholaman Tilenchuly along the Elek River, where he refused to submit to

imperial rule and instead joined Kenesary, all contributed to the complex military-political landscape of the region. Both the Isatai–Makhambet movement and the campaigns of Kenesary and Jholaman conducted their agitation and military actions across territories inhabited by the six clans of the Älim, including the Zhem, Yrgyz, Elek, Qiyl, Sağız, and Oıyl river basins, the Mughalzhar mountains, and the Borsyk sands. The Shekti clan, led by Yeset Kotibaruly, played a particularly active role in these uprisings. Accordingly, in the 1830s–1850s, the Zhem and Shalkar regions were engulfed in the flames of the struggle for national independence.

It was within this context that Beket and Yernazar were born and came of age. Their moral and civic formation took shape amid the spirit of resistance and the ideals of national liberation. From a young age, exposed to the harsh realities of colonial pressure, they internalized the ethos of freedom and joined the ranks of the uprising's warriors as soon as they were able to ride. After Yeset, it was these two batyrs—Beket and Yernazar—who were expected to carry the banner of the national liberation struggle on Shalkar soil. However, their betrayal and capture created a rupture in the continuity of leadership within the national liberation movement.

On 18 July 1847, along the Zhem River, Yeset and Beket, together with their warriors, attacked a punitive detachment composed of 200 Cossacks from the Orenburg and Ural armies and 120 Kazakhs loyal to the sultans. After losing around thirty men, the insurgents were forced to retreat towards the upper reaches of the Zhem [4].

In the same year, insurgents under the leadership of Yernazar Kenzhalyuly intensified resistance through raids on commercial caravans. For example, on 13 June 1847, approximately one hundred insurgents from the Törtqara and Shekti clans plundered the caravan of Orenburg merchant Putolov heading toward Central Asia [5]. On 24 July, two hundred warriors of the Shekti clan, led by Beket and Yernazar, attacked a Bukharan caravan protected by Orenburg Cossacks in the Karakum. The insurgents seized the entire caravan of 420 camels, killing five people during the assault [6].

One of the defining events of the uprising's first stage was the major battle on 26 June 1848, when a combined force of seven thousand Khivan troops and nearly one thousand insurgents led by Yeset Kotibaruly and Beket batyr confronted the Orenburg detachment commanded by Lieutenant Colonel Chigir' [7]. Although the Russian forces emerged victorious, the Orenburg administration was compelled to meet several demands of the insurgents and, in the summer of that year, lifted restrictions on the migration of clans in the Middle part of the Junior Zhuz to the banks of the Elek, Zhem, and Temir rivers. Consequently, the insurgent leaders temporarily suspended armed clashes with imperial troops.

Historical records for the years 1849–1852, which correspond to the latter part of the uprising's first phase, are extremely limited. Moreover, during this period relations between the imperial authorities and the insurgents temporarily stabilized, and armed confrontations diminished. Several objective factors contributed to this pause.

First, in the 1840s, the Orenburg administration was unable to fully implement its colonial initiatives in the Junior Zhuz. Having only recently suppressed the Kenesary uprising, the government faced renewed resistance from the 1847 uprising led by Yeset and Beket. The uprising, which began with considerable force, quickly assumed a wide-reaching character. Although not all populations between the Ural River and the Aral Sea joined simultaneously, discontent had reached its peak across the region.

Second, the large-scale military incursions of the Khiva Khanate into the Junior Zhuz alarmed the tsarist administration. There existed the real possibility of coordinated resistance between the national liberation uprising led by Yeset, Yernazar, and Beket, and the forces of the Khiva Khanate. The imperial government was particularly wary of major figures such as Äzbergen Mujaıtpasuly and Qaragül Qonaqbauuly—leaders who maintained established

relations with Khiva—standing alongside Yeset and potentially influencing him. Consequently, the tsarist authorities pretended to partially address several demands of the insurgents while simultaneously pursuing rapid eastward expansion into Kazakhstan and Central Asia. Nevertheless, prominent batyrs such as Beket and Yernazar, whose lives were dedicated to resisting colonial oppression, continued to obstruct imperial forces.

Archival materials indicate that during 1853–1854, the small detachments led by Beket, Yernazar, and others engaged in continuous guerrilla-like skirmishes against imperial forces. Even though they understood the increasing difficulty of operating effectively behind Russian military lines following the construction of the Raim fort in 1847, the Aral fort shortly thereafter, and the capture of Aqmeshit during Perovskii's 1853 campaign, Yeset Kotibaruly and Beket Serkebaiuly did not abandon their resistance.

The military confrontations between the insurgents and the colonial administration reached a critical point in 1855. Early that summer, near Kökkbaqty close to Yrgyz, a detachment of insurgents led by Yernazar Kenzhalyuly attacked an eleven-man Cossack unit commanded by Tkachev on route to the Orel fort (modern Yrgyz), killing six Cossacks and capturing the rest, while Tkachev narrowly escaped [8].

On 22 June, near the Shuryq well, a small group led by Beket Serkebaiuly robbed postal couriers traveling from the Orel fort to the Or fort. On 12 July, insurgents assaulted state supply wagons returning from the Orel fort to the defensive line near the upper Elek and Oıstylqara rivers. In further attacks on 11, 15, and 24 July, armed detachments composed of warriors from the Tileu and Qabaq clans ambushed returning Orenburg Cossacks and killed ten of them [9]. On 21 July, in the Kökkbaqty gorge along the Oıstylqara River, insurgents attacked supply caravans protected by military Cossacks, killing six and capturing two [9]. In early July, another insurgent detachment destroyed a small Cossack unit marching from the Or fort toward the camp of Sultan Arystan Zhantörin [10].

The most dramatic event of the year occurred on 8 July 1855, when insurgents killed Sultan Arystan Zhantörin at a site called Suyqsu. This assassination is of exceptional significance in the history of the Shalkar region and warrants special attention.

Arystan Zhantörin, the ruler of the Middle part of the Junior Zhuz, had received direct orders from Orenburg to capture Yeset and Beket. Leading the main punitive detachment, he set up camp near the Ekenbay and Suyqsu areas. At the same time, Yeset encamped near his father Kötibar's grave at Köktöbe, only 10–12 kilometers away. Negotiations between the sultan's camp and the insurgents continued for several days, involving prominent biys such as Sadyrbay Baitöreuly and Jabas Jüsipuly. However, Arystan refused to disband his troops, while Yeset refused to approach the sultan's camp under those conditions.

Realizing that failed negotiations would lead to armed confrontation, insurgents led by Beket Serkebaiuly and Yernazar Kenzhalyuly launched a surprise attack at dawn on 8 July 1855, killing Sultan Arystan Zhantörin and several biys and destroying the Cossack detachment [11]. Archival materials confirm the central role of Beket, Yernazar, and Köbei Bekenuly, and also mention the involvement of Anazar Kenzhalyuly, Darıbai and Satai Kotibaruly, Bekbergen Körpebauly, and Jänibek Aqpanuly [12]. However, the sources differ regarding who delivered the fatal blow to the sultan, attributing it variously to Tırzhan Turymuly of the Tabyn clan, to five warriors from the Kegenes lineage of the Nazar clan [13], or to Tilegen Bokenbaiuly of the Kyrgyz division, who is described as “the batyr who killed the ruler of the Middle part of the Junior Zhuz” [14].

Nevertheless, both V.V. Grigoriev, the chairman of the Orenburg Border Commission, and Baron Wrangel consistently identified Beket and Yernazar as the most dangerous leaders of the uprising.

The role of Beket batyr in the events of 8 July, which deeply troubled the tsarist authorities, illustrates the culmination of escalating tensions between the Orenburg administration and the insurgents. Orenburg Governor-General V. Perovskii wrote to Russian Minister of War Count K. Nesselrode expressing alarm: "...it has become clear that those following Kotibarov have demonstrated their capabilities by sacrificing the ruling sultan" [15]. This event left a profound mark on the history of the Shalkar region's national liberation struggle, inspiring insurgents who continued their resistance with renewed determination.

By 1856, although the second stage of the uprising had formally concluded, the struggle for independence persisted under increasingly difficult circumstances. The decline in armed activity was influenced by factors such as the forced removal of Däuit Asauuly—one of the uprising's most prominent batyrs—through tsarist manipulation in 1856, and the capture of Yeset's closest companions, Beket Serkebaiuly and Yernazar Kenzhalyuly, in 1857.

The turbulent events of the third stage of the uprising in 1856–1858 revealed to the descendants of the nomadic steppe what the true price of independence was. Despite arrest, persecution, and terror, the insurgents succeeded in destroying a punitive detachment in the Ustyurt desert, and in the Sam sands engaged in a major battle with Colonel Borodin's detachment, demonstrating extraordinary courage and self-sacrifice.

Unable to quell the uprising that had lasted for more than a decade, the tsarist government was compelled to replace the leadership of the Orenburg governorship. The new tactics introduced by A. Katenin ultimately failed to force Yeset Kotibaruly and his followers into submission. The fact that the Russian Empire was obliged to enter into an official agreement with Yeset and the batyrs who followed him demonstrates the extent to which this region had become a center of national resistance.

In tsarist noble-bourgeois historiography, the popular unrest led by Yeset and Beket batyrs in 1847–1858 was deliberately slandered and labeled as "bandit disturbances" or "highway robber attacks." Soviet historiography reduced the movement to "a spontaneous, local uprising of Shekti peasants." However, as our research indicates, this struggle represents a major national liberation uprising of the Kazakh people—a people who rose against colonial oppression and were prepared to sacrifice their lives to defend the freedom and independence of their homeland.

Conclusion. History serves as a golden bridge between the past and the present, preserving the memory of towering figures whose names will never fade from the hearts of the people. Among such revered heroes are Beket Serkebaiuly and Yernazar Kenzhalyuly—batyrs whose legacy remains a source of pride and inspiration.

Legends, oral narratives, and epic tales passed down from generation to generation have preserved the valor of these great warriors, inspiring countless generations to the noble path of defending their homeland. The time has come to give proper historical recognition to the extraordinary heroism of these defenders of national freedom, who fought fearlessly against colonial domination and whose contributions occupy a distinguished place in the history of our nation.

REFERENCES

- 1 Russian Federation Orenburg Regional State Archive (hereafter RF ORSA), Fund 6, Inventory 10, File 5355, pp. 32–37.
- 2 Divaev Ä. Tartu. – Almaty, 1992.
- 3 Anichkov I.V. Kirgiz Epic about the Heroes Ir-Nazar and Biket. – Kazan: Printing House of the Imperial University, 1896. – 2 p.
- 4 Central State Archive of the Republic of Kazakhstan (hereafter CSARK), Fund 4, Inventory 1, File 4144, pp. 539–549.

-
- 5 RF ORSA, Fund 6, Inventory 10, File 5875/1, p. 28.
 - 6 RF ORSA, Fund 6, Inventory 10, File 5866, p. 1.
 - 7 Ryzanov A.F. Khivan and Turkmen Raids into the Kyrgyz Steppe in 1848. – Orenburg, 1925.
 - 8 RF ORSA, Fund 6, Inventory 10, File 7378ж, p. 90.
 - 9 RF ORSA, Fund 6, Inventory 10, File 7218, p. 42.
 - 10 Russian Military-Historical Archive (hereafter RMHA), Fund 483, Inventory 1, File 35, p.1.
 - 11 RF ORSA, Fund 6, Inventory 10, File 7218, pp. 34–40.
 - 12 CSARK, Fund 4, Inventory 1, File 2792, p. 34.
 - 13 RF ORSA, Fund 6, Inventory 10, File 7305, p. 36.
 - 14 RMHA, Fund 483, Inventory 1, File 35, p. 25.
 - 15 RMHA, Fund 483, Inventory 1, File 35, p. 16.

МРНТИ 03.20

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540104>

Нуржанов Сабит Узакбаевич*¹

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

«МАЛЫЙ ОКТЯБРЬ» Ф. ГОЛОЩЕКИНА В КАРАКАЛПАКСТАНЕ

Аннотация. Статья посвящена изучению вопросов политического и экономического обустройства в Казахстане на примере Каракалпакской автономной области, входившей в его состав в 1925-1930 годы. На основе материалов архивов Казахстана и Каракалпакстана прослеживается ход процесса трансформации сельского хозяйства и землепользования в низовьях Амударьи. Анализ событий осуществляется на основе принципов историзма и объективности, при котором исторические события рассматриваются в их взаимосвязи и динамике, с учётом конкретно-исторических условий. В статье указывается, что процесс осуществления советской властью земельно-водных реформ в Каракалпакстане в середине 1920-х годов имел перманентный характер, который был нарушен политикой Ф.Голощекина по форсированию событий в этой сфере. Во второй половине 1920-х годов в области земельно-водная реформа стала сопровождаться репрессивными мерами в отношении крупных и середняцких землевладельцев, вызвавшие народные выступления против советской власти. После подавления очагов сопротивления была начата массовая коллективизация крестьянских хозяйств без учета специфики региона, приведшая к миграции части населения. Политический курс «Малого Октября», основанного на **подавлении местных национальных элит и усилении административного и экономического контроля центра**, стал одной из причин выхода Каракалпакской автономной области из состава Казахстана.

Ключевые слова. Земельно-водная реформа, кадровая политика, землепользование, форсирование, коллективизация, миграция.

Нуржанов Сабит Узакбаевич*¹

Тарих ғылымдарының докторы, профессор, Ўзбекстан Республикасы Ғылым
Академиясының Қарақалпақ бөлімшесі, Гуманитарлық ғылымдардың Қарақалпақ
ғылыми-зерттеу институты, Нукус, Ўзбекстан, sanur69@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0003-1669-7511

ҚАРАҚАЛПАҚСТАНДАҒЫ Ф. ГОЛОЩЕКИННИҢ «КІШІ ҚАЗАНЫ»

Аңдатпа. Мақала 1925-1930 жылдары Қазақстандағы саяси және экономикалық жайластыру мәселелерін құрамына кірген Қарақалпақ автономиялық облысының мысалында зерттеуге арналған. Қазақстан мен Қарақалпақстан мұрағаттарының материалдары негізінде Амударияның төменгі ағысындағы ауыл шаруашылығы мен жер пайдалануды трансформациялау процесінің барысы байқалады. Оқиғаларды талдау нақты тарихи жағдайларды ескере отырып, тарихи оқиғалардың өзара байланысы мен динамикасында қарастырылатын тарихизм мен объективтілік принциптері негізінде жүзеге асырылады. Мақалада Кеңес өкіметінің 1920 жылдардың ортасында

Қарақалпақстанда жер-су реформаларын жүзеге асыру процесі Ф. Голощекиннің осы саладағы оқиғаларды мәжбүрлеу саясатымен бұзылған тұрақты сипатқа ие болғандығы көрсетілген. 1920 жылдардың екінші жартысында Жер-су реформасы Кеңес өкіметіне қарсы халықтық баяндамалар тудырған ірі және орта жер иелеріне қатысты репрессиялық шаралармен қатар жүре бастады. Қарсылық ошақтары басылғаннан кейін, халықтың бір бөлігінің көші-қонына алып келген аймақтың ерекшелігін ескермей, шаруа қожалықтарын жаппай ұжымдастыру басталды. Жергілікті ұлттық элиталарды басуға және орталықтың әкімшілік және экономикалық бақылауын күшейтуге негізделген «Кіші Қазан» саяси бағыты Қарақалпақ автономиялық облысының Қазақстан құрамынан шығуының себептерінің бірі болды.

Кілт сөздер. Жер-су реформасы, кадр саясаты, жерді пайдалану, мәжбүрлеу, ұжымдастыру, көші-қон.

Nurzhanov Sabit Uzakbayevich^{*1}

Doctor of historical sciences, professor, Karakalpak branch of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Karakalpak Research Institute of Humanities, Nukus, Uzbekistan, sanur69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1669-7511

«LITTLE CAULDRON» BY F. GOLOSHCHEKIN IN KARAKALPAKSTAN

Abstract. The article is devoted to the study of issues of political and economic development in Kazakhstan in 1925-1930 using the example of the Karakalpak Autonomous Region. Based on the materials of the archives of Kazakhstan and Karakalpakstan, the process of transformation of agriculture and land use in the lower reaches of the Amu Darya is traced. The analysis of events is carried out on the basis of the principles of historicism and objectivity, which are considered in the relationship and dynamics of historical events, taking into account specific historical circumstances. The article shows that the process of implementation of land and water reforms by the Soviet authorities in Karakalpakstan in the mid-1920s had a stable character, which was violated by the policy of F. Goloshchekin to force events in this area. In the second half of the 1920s, land and water reform began to be accompanied by repressive measures against large and medium-sized landowners, which provoked popular reports against Soviet power. After the suppression of the foci of resistance, mass collectivization of peasant farms began, not taking into account the specifics of the region, which led to the migration of part of the population. The political course "little Kazan", based on the suppression of local national elites and strengthening the administrative and economic control of the center, became one of the reasons for the withdrawal of the Karakalpak autonomous region from the composition of Kazakhstan.

Key words. Land and water reform, personnel policy, land use, coercion, collectivization, migration.

Введение. 14 октября 1924 года решение о национальном размежевании Средней Азии получило свое законодательное оформление на I сессии ВЦИК СССР, где был положительно решен вопрос образования Каракалпакской автономной области (КАО) в составе Казахской АССР. При поддержке казахских властей советско-партийные органы власти КАО стали планомерно осуществлять политико-экономические акции, наиболее важными из которых являлись усиление командно-административного аппарата и подготовка к земельно-водной реформе.

С приходом во главу партийной организации Казахстана Ф. Голощекина в политической сфере начались противоречивые процессы, в силу нарождавшейся командно-административной системы и жесткой централизации управления аппаратом власти в центре. ЦК партии требует усиления регулятивных мер контроля не только в формировании административной власти на местах, но и в развитии новых функциональных звеньев в сельском хозяйстве. Ставится задача решения экономических вопросов политическими мерами. В условиях КАО основной была задача распределения байских и вакуфных земель, которое должно было происходить путем изъятия их и планомерного распределения среди бедной и батрацкой части населения. В Казахстане первым шагом явилось постановление ЦИК и СНК КазАССР от 20 мая 1926 года, которое не распространялось на землепользование в районах с интенсивным хозяйством, на поливных землях с преобладанием технических культур, куда относилась Каракалпакская автономная область. По решению Коллегии Наркомата земледелия КазАССР, в Каракалпакстане предполагалось в порядке землеустройства принять меры к ликвидации нетрудового землепользования.

Таким образом, объектом исследования выступает процесс осуществления политического курса, провозглашенного Ф.Голощекиным и его влияния на политические и социально-экономические процессы в КАО. Предметом изучения являются вопросы лишения избирательных прав некоторой части населения области, ликвидация традиционных форм землепользования, кадровой политики и форсирования коллективизации в КАО.

Актуальность изучения темы исходит из необходимости понимания процессов и необходимостью восстановления исторической справедливости, формирования активной гражданской позиции против административного засилья властных структур, направленного на подавление местных национальных элит и усиление административного и экономического контроля над жизнью области.

Материалы и методы исследования. В статье использованы архивные материалы Центрального государственного архива Республики Казахстан, архива при Президенте Республики Казахстан и Центрального государственного архива Республики Каракалпакстан, также документальные сведения, газетные публикации. На основе принципов историзма и объективности при критическом анализе научной литературы, касающейся истории 1920-1930-х годов, с использованием методов сопоставительного и историко-ретроспективного анализа рассматриваются исторические события в Казахстане, связанные с претворением в жизнь политического курса «Малого Октября» Ф.Голощекина. Методологическая основа работы строится на принципах историзма и объективности с учётом конкретно-исторических условий. Использование этих методов позволяют выявить конкретно-территориальные и конкретно-временные особенности политико-экономических мер, а также социокультурный подход, дающий возможность проследить влияние политических решений на различные сферы жизни общества.

Результаты и их обсуждение. 30 августа 1926 года ВЦИК СССР принял постановление по вопросам землеустройства и землепользования (которое затем получило развитие в постановлении ВЦИК СССР от 17 декабря 1927 года), согласно которому был установлен единообразный подход при проведении землеустройства для всех категории населения на основе строго соблюдения классовых принципов [1].

Эти вопросы были обсуждены 25-30 ноября 1926 года на Объединенном пленуме Казкрайкома и Краевой контрольной комиссии ВКП(б). На пленуме шли острые споры о путях «освобождения бедноты от экономической зависимости бая». Выступая на нем, председатель СНК Казахстана Н.Нурмаков отметил, что «прошлый период нашей

работы охарактеризован как период организационного оформления края. Мы подошли к вопросам коренного переустройства Казахстана на новых началах». Поэтому «имея в руках пролетарское государство, мы обладаем достаточной силой, чтобы иными методами воздействовать на аульного бая», имея в виду более эволюционный путь, воздействуя на традиционное общество через налогообложение и кредитование отдельных хозяйств. Революционно настроенная часть чиновничьего аппарата в Казахстане во главе с Ф.Голощекиным выступила за немедленную экспроприацию байских хозяйств. Некоторые участники указывали, что в экономике аула имеются «подлинно капиталистические элементы, капиталистические формы хозяйствования». Эта позиция впоследствии и взяла верх над разумными пределами вмешательства в экономическую жизнь.

Первым этапом работ в этом направлении стало массовое лишение избирательных прав определенной части населения. В КАО «лишенцев» квалифицировали по 17 пунктам, куда вошли бывшие волостные управители, баи, офицеры, лица, состоявшие на службе царской администрации, а также круг «лишенцев» был расширен за счет частных торговцев, арендаторов, кустарных ремесленников, имеющих слугу или не менее двух учеников, представителей духовенства, таубов, бахсы, а также членов их семей, применяющие наемный труд скотоводы и дехкане, владельцы небольших промышленных предприятий, лица, представляющие аульному населению рабочий скот, инвентарь и кредит на определенных условиях. Их не допускали к хозяйственной деятельности и общественным делам.

С 1927 года лозунг «Лицом к деревне!», предполагавший реальные меры в поддержку дехканства, был заменен лозунгом «Советизации деревни и аула», то есть искусственного социального разделения общества на «своих» и «чужих». Выдвижение этой задачи стало предметом обсуждения на II-й Каракалпакской областной партийной конференции (17-22 февраля 1927 г.). Хотя главное внимание конференция уделила вопросу укрепления низовой партийной организации, «подготовке твердых устойчивых партийных кадров в ауле и кишлаке». Но это было вызвано необходимостью «организовать, экономически поставить на ноги и сплотить вокруг партии бедноту, противопоставить бедноту возрастающей активности баев, ишанов и духовенства» [2]. Решение кадрового вопроса обуславливал весь ход землеустройства, кредитования и кооперирования населения, изъятия вакуфных, ханских и байских земель и распределения их среди дехканских масс.

13-15 марта 1927 г. состоялся II съезд советов КАО, который констатировал общий подъем сельского хозяйства. В области, где насчитывались 42016 хозяйств, за короткий период были организованы 26 промыслов, из которых 2 – были арендованы государственными организациями, 1 – кооперативной артелью, остальные принадлежали частным собственникам. Были организованы ярмарки в Кунграде, Шаббазе и г. Турткуле. Естественно, были сложности: например, делегаты отмечали несоблюдение севооборота, примитивность орудий труда, недостаток оборотных средств у дехкан, необеспеченность рабочим скотом, а также «отсутствие коллективной обработки земли, консервативные взгляды дехкан к усовершенствованным орудиям труда и неполная ликвидация земель нетрудового пользования». Отмечали также отсталость и разнообразие хозяйственных форм, наличие подворно-наследственного землепользования, культурная отсталость масс и недостаточность специалистов по сельскому хозяйству. Поэтому заведующий Организационным отделом обкома Таджибаев считал, что главным условием (развития сельского хозяйства. – С.Н.) является землеустройство, правильная постановка дела кредитования и кооперирования населения, то есть чисто экономические меры развития сельского хозяйства.

После съезда был образован Совет сельскохозяйственной кооперации во главе с К.Авезовым и А.Кудабаевым, который на первых порах занимался уточнением форм и методов кооперирования местного населения, разработкой вопросов о формах кооперирования кустарных ремесленников. Одновременно местные партийно-советские функционеры разрабатывали планы осуществления земельно-водной реформы в КАО, которую намеревались закончить весной 1929 года. Этот вопрос обсуждался на июльском пленуме Исполнительного комитета КАО (1927 г.), хотя многие понимали, что форсирование процессов преждевременно. На Пленуме отмечалось, что землеустройство в области не производится и идет только подготовительная работа. Например, в конце мая 1927 года на основе докладной записки Каракалпакского областного земельного управления Исполком КАО принял постановление о проведении учета и изъятия байско-вакуфных земель. 20 сентября 1927 года Исполком создает только окружные комиссии, которым было поручено составить списки и выявление бывших баев, ишанов, вакуфные земли в пределах КАО.

Согласно предварительных расчетов, в КАО земельно-водную реформу планировалось осуществить в 1928/1929 году. Однако Президиум КазЦИК 24 сентября 1927 года рассмотрел вопрос о землепользовании в Южном Казахстане и постановил начать осуществление в КАО земельно-водной реформы уже с осени 1927 года. Она должна была начаться с ликвидации земельного засилья байства и духовенства в ауле и вместе с тем ограничить возможность накопления и роста байских хозяйств.

С середины 1927 года Казкрайком вновь активно стал вмешиваться в вопросы формирования партийно-советского аппарата в области: тогда в КАО из Казкрайкома были направлены 68 человек [3], среди которых был и П.Варламов, являвшийся заместителем заведующего агитационно-пропагандистского отдела Казкрайкома РКП(б). Именно с его именем связаны коренные изменения в политико-экономическом климате КАО.

На III-й партконференции П.Варламов по рекомендации Бюро Казкрайкома партии был избран ответственным секретарем партийной организации КАО. Это назначение было навязано каракалпакской партийной организации, как указывалось, «учитывая его идейную закалку». На самом деле в КАО должен был быть доверенный человек, чтобы беспрекословно выполнял установки центра, лишенный любых связей с местным населением, традиционным бытом и образом мышления. На данной конференции деятельность областной парторганизации была подвергнута резкой критике, особенно в области национальных отношений. Состав Каракалпакского обкома был обновлен на 65%, были введены новые члены из числа местного актива (С.Туреев, Т.Сейтниязов, А.Ирманов, И.Утемуратов, Дж.Джумамуратов и др.), увеличилось число работников, направленных из центра (П.Варламов, А.Рудэн, С.Герман, А.Бухлаев, А.Бурлова, Кульдейбеков и др.).

Была обозначена основная задача партийного и хозяйственного аппарата - подготовка и проведение земельно-водной реформы. «В отличие от землеустройства, - подчеркивал У.Джандосов, - земельная реформа является испытанным средством и методом внесения классовой борьбы в национальную деревню, открывает борьбу крестьян против всех и всяких эксплуататоров», что фактически означало новую революцию в землепользовании в аулах.

П.Варламов имел большую поддержку центра. После назначения он первым делом приступил к оценке положения и учета соотношения «классовых» сил в области. Заработала следственно-карательная система аппарата советской власти – Рабоче-Крестьянская инспекция и Контрольная комиссия при обкоме партии. В первую очередь необходимо было сформировать местный низовой партийно-советский аппарат

управления. В период выборов Советов 1927 года «состоялась» первая репетиция перед коренным переустройством механизмов системы власти КАО. В область были командированы председатель Казцентризбиркома Аралбаев и инструктор КазЦИКП Арбузов. В ходе избирательной кампании процент лишенных избирательных прав с 0,9% в 1925/1926 году повысился до 3% в 1927 году. В некоторых городах, например в Чимбае, 26% избирателей были лишены прав. В целом по области «лишенцев» набралось 5920 человек - это почти 2% населения области [4].

Проверка личного состава областных аппаратов, который был осуществлен в 22 учреждениях КАО, показало, что 20% от общего количества служащих областного аппарата КАО являются «контрреволюционно-чуждым по духу, преступным и непригодным элементом». Так, по решению Бюро обкома и Президиума Исполкома области, в конце 1927 года подверглись репрессиям ряд ответственных лиц Чимбайского, Ходжейлийского и Кунградского округов. Например, в Чимбайском округе местная часть окружного аппарата «за использование служебного положения, за извращение классовой линии, за связь с байским элементом» были исключены из партии, в том числе председатель окружного исполкома И.Нуруллаев, народный судья Н.Адулов, председатель ширекета (Союза кооперации) М.Курбаниязов, помощник прокурора Б.Ахмедов, секретарь окружного исполкома А.Ташенов.

Обследование Кунградского округа показало, что здесь ситуация была еще более сложной: группировки, межнациональные трения, склоки были распространены в аппарате власти, «решали дела по-семейному, выгораживая виновных, смягчая налоговые тяжести на баев и крупных торговцев». С такими обвинениями из партии были исключены А.Сапаров (заведующий окрОНО) и К.Сейтниязов (заведующий окрземуправления), а дела некоторых руководителей (председателя окрисполкома Д.Курбанаева, секретаря окружкома партии Дж.Токмамбетова, фининспектора Лебедева) были направлены в областную Контрольную комиссию при обкоме партии для срочного разбирательства.

Резкой критике была подвергнута работа Союза «Кошчи». К основным недостаткам было отнесено наличие в его составе середняков (52,3%) и отсутствие бедняцко-батрацкого ядра. Поэтому задачей организации стали пересмотр руководящего состава, очищение от «примазавшихся» элементов, вовлечение батрацко-бедняцких масс, изучение середняка и вообще регулирование роста членства с сохранением твердого бедняцкого ядра». После чистки Союза «Кошчи» из 5142 его членов остались 4131 [5].

Другим направлением работы партийцев стало увеличение посевов хлопка, что было вызвано экономической политикой властей на периферии, к которым относились как сырьевая база. Наиболее точно выразился Ф.Голощекин: «Мне кажется, - говорил он, - что по характеру нашего развития и в соответствии с общими задачами СССР и нашими местными особенностями и задачами КАССР должна войти в общую пятилетку как сырьевая база» [6]. Населению выделялись льготные кредиты на расширение посевов хлопка. В 1926/1927 году под хлопком было занято 22453 десятины (по другим данным – 20793), что составляло около 45% всей посевной площади. Для сопоставления укажем, что в 1913 году посевы хлопка составляли 9251 десятин. Осенью 1927 года было собрано 27,4 тыс. тонн хлопка, в то же время в КАО было завезено всего 2080 тонн хлеба на 300-тысячное население области. На VI Всеказахском съезде Советов К.Садуллаев констатировал, что в 1927 году «вывоз сырья из Каракалпакии составляет 7500 тыс. рублей, а промтоваров ввезено всего на 4500 тыс. рублей [7].

Началось изъятие хлебных излишков у населения КАО, приведшего впоследствии к серьезным деформациям в отношениях власти с дехканством. Особенно угрожающим

был 1928/1929 год. Вследствие сокращения ввоза хлеба в КАО, многие хозяйства больше посевной площади отводили пшенице и джугаре. Например, в Чимбайском районе 27 зажиточных хозяйств аула №3 сократили посевную площадь с 466 танапов до 420, из них 178 танапов отвели пшенице и джугаре. Такое положение было присуще и другим районам. Перед партийными органами и Исполкомом КАО ставилась задача «внедрения хлопка как основной культуры за счет вытеснения площади, занятой под зерновыми культурами».

В ходе хлебозаготовок меры принуждения и насилия приобрели широкие масштабы. Так, заведующий информационным отделом обкома А.Гурушкин указывал, что больше всего перегибов было допущено по отношению к середняку и бедняку, которые носили массовый характер. Большую активность проявили батраки-люмпены, являвшимися самыми ярыми проводниками задач партии и советской власти в аулах и кишлаках. «На практике, - утверждается в документах, - батрак явился основным проводником наших задач, причем изолировал бедноту и середняк, подменил партячейки и аулсоветы» [8]. В народе батраков-люмпенов называли «бийұатан», т.е. безродный. Они использовали типичные методы времен продразвёрстки, когда насильственно отнимали все у дехкана, несмотря на его социальное и материальное положение. Применяя штрафы, угрозы конфискацией имущества, арестами ГПУ и т.п., батраки-«бельсенди» обходили дворы, делали обыски и требовали с каждого двора весь хлеб в общественный амбар. Они не только ходили с обысками к середнякам и беднякам, но и забирали у них последние запасы пшеницы. Многократны были случаи, когда в поисках хлеба «заготовители» наезжали в скотоводческие аулы и выколачивали хлеб из хозяйства, имевших малые, чисто потребительские посевы. Так, дехканин аула № 6 Чимбайского района собрал со своего участка около 220 кг зерна и имел семью из 5 человек. Под угрозой суда ему предписали сдать государству 108 кг пшеницы, которые он вынужден был купить на базаре и сдать по государственной цене во время хлебозаготовок. В ауле №13 Чимбайского района батраки ворвались во двор дехканина и потребовали от него сдать государству 100 пудов пшеницы. Испугавшись угроз, дехканин вынужден был скрыться [9].

Чем больше было усиление принуждения и других мер со стороны батраков-«бельсенди» по отношению к дехканству, тем упорнее становилось его сопротивление. Напряженность приобретала политическую окраску и нарастали так называемые «террористические акты», жертвами которых становились активисты из партийно-советского аппарата, батраки-«бельсенди».

В то же время в кулуарах власти продолжались споры о методах и сроках осуществления земельно-водной реформы в КАО. Теперь же земельно-водная реформа предусматривала повышение уровня производительности сельского хозяйства через объединение индивидуальных дехканских хозяйств в крупное хозяйство на базе государственной собственности на землю и средства производства, объединение материальных средств, внедрение механизации. Среди специалистов, которые непосредственно занимались вопросами землеустройства осуществление этой кампании встретило сопротивление. Например, вр.и.о. заведующего областного земельного управления Яковлев утверждал, что «успешность проведения земельно-водной реформы будет обеспечено тогда, когда будет своевременно сделана соответствующая подготовка и наличие специалистов, без которых данная работа немыслима», когда как таковых в области катастрофически не хватало.

Постановка вопроса объединения дехканских хозяйств в коллективные (или т.н. шерикеты - кооперацию частных дехканских хозяйств) в таких условиях вообще была преждевременной. Агроном-кооператор Глебов информировал, что «в настоящее время

по области нет ни одного колхоза и развитие колхозной сети, как-то земледельческих артелей и коммун – в специфических условиях КАО чрезвычайно затруднительно». Это, по мнению автора, объясняется «следствием естественноисторических и производственных условий участково-подворной чересполосной формой в землепользовании», которая препятствует групповому расселению, и «линии коллективизации при естественных, бытовых условиях и современной техники в данный отрезок времени пока невозможно» [10]. Это направление дискуссий в аппарате власти называли «теорией невозможности строительства крупных коллективных хозяйств в Каракалпакии». Впоследствии сторонники этой линии были обвинены в неверии в колхозное строительство, планируемого советской властью и соответственно линии партии и правительства [11].

Несмотря на это подготовительные работы по проведению земельно-водной реформы были продолжены. В первую очередь были начаты работы землеустроительного характера сверху. Кризисное положение в сельском хозяйстве и усиливавшееся сопротивление дехканства объяснялась «классовой враждебностью» зажиточных слоев общества. 27 августа 1928 года ЦИК и СНК КазАССР приняли совместное постановление о конфискации и выселении баев-«полуфеодалов», которые «сохраняя полуфеодалные, патриархальные и родовые отношения, своим имуществом и общественным влиянием препятствуют советизации аула» [12]. Это постановление не распространялось на КАО, однако последствия были неожиданны: везде начались массовые убои скота, распродажа земель. Например, группа специалистов Наркомзема Казахстана, приехавший в 1928 году в область с целью статистико-экономического обследования КАО, зафиксировало множество случаев распродажи скота и земельных участков не только крупными зажиточными слоями, но середняками и бедняками. Даже Исполком КАО вынужден был принять «Обращение трудящимся и дехканству», где утверждается, что «баи и ишаны, пользуясь темнотой бедняцкого и середняцкого дехканства продают последним частями земельные участки», и предупреждает всех участников подобных сделок к законной ответственности, «так как земля является собственностью государства и предметом частного оборота быть не может» [13].

Через две недели после принятия постановления от 27 августа, т.е. 13 сентября 1928 года ЦИК и СНК КазАССР принял уже Закон «Об уголовной ответственности за противодействие конфискации и выселению крупнейшего и полуфеодалного байства», а 17 октября – «Об уголовной ответственности за противодействие конфискации и выселению полуфеодалного крупнейшего байства» [14]. Согласно этим нормативным актам, дехканские хозяйства делились на три категорий: в первую входили т.н. зажиточные хозяйства (баи и представители духовенства); во вторую – т.н. середняки, имевшие свой земельный надел, рабочий скот; в третью категорию составили хозяйства, имевшие хоть какое-либо имущество.

Директивное принуждение к выполнению планов и установок советской власти привели к массовому убою скота, в том числе рабочего. Сформированная заново на «классовых принципах» местная власть совместно с аульными активистами выявляли имущества у дехканских хозяйств, активно использовались методы административного нажима и подлога - приписки объектов обложения, большое применение штрафов к зажиточным хозяйствам, необоснованное лишение избирательных прав. Зажиточные слои всеми силами старались вывести себя из высшей категорий хозяйств, которые подвергались сильнейшему государственному нажиму. Зажиточные хозяйства быстро обнищали, особенно в северных районах: только в Чимбайском районе из 27 зажиточных хозяйств в начале 1929 года - 7, по Кегейлийскому району – 4, по Тахтакупырскому – 3 превратились в бедные. В кампании по сельскохозяйственному учету 1928/1929 года в

Тахтакупыре оказались приписанными 1047 голов скота, что повышал общий объем налогов по району. Из 21 человек, лишенных избирательных прав, четверо оказались середняками, 9 бедняками. В списках «лишенцев» по Чимбайскому району оказалось 79 человек, как бывшие жандармы и полицейские. Сократилось поголовье скота: по данным облплана осенью 1928 года в КАО насчитывалось 248 тыс. голов, а в конце 1929 года Статбюро Исполкома насчитало 181 тыс. голов, оно значительно сократилось в 1930 году, что подтверждают и опубликованные материалы [15].

Ответственный работник обкома Ракипов свидетельствует, что в этот период ликвидация кулачества-баев не обошла и торговцев: «все продавалось, пряталось, зарывалось в землю...». «В свою очередь гор. Турткуль «ликвидировал» кулака, торговца и бывших владельцев заводов и им подобных. И в заключение город лишен был товарообращения с деревней, плюс кооперативные организации не имели достаточно необходимых товаров для снабжения дехкан» [16].

Таким образом, органы власти и управления области, основываясь на директивы и установки центра, постепенно переходили к форсированию темпов проведения мероприятия в землеустройстве, так и при подготовке к земельно-водной реформе. Форсированию предшествовали коренные изменения в общественной и политической жизни, основанные на классовом принципе переустройства аула и кишлака, без учета экономической экосистемы общества. Уже в ходе подготовки к земельно-водной реформе были выявлены противоречия. По сведениям И.Алкина, уже тогда население аула и кишлака было уже нищим, наблюдалась высокая товарность сельского хозяйства, отсутствие у дехкан средств производства, которые вели мелкое раздробленное производство. В то же время государство не оказывало какой-либо помощи [17].

Несмотря на сохранившуюся подворно-участковую форму использования пахотных угодий, также на то, что господствующей формой труда являлся не общественный, а индивидуальный труд, государство предпринимало попытки к объединению хозяйств в сельхозкооперации, ТОЗы и СОЗы, но не могли в должной степени обеспечить их средствами производства и с другой стороны притесняли зажиточные слои населения, обеспечивавших дехкан, пусть и на кабальных условиях, сельхозинвентарем, семенным материалом, рабочим скотом. Все это привело к разорению огромной массы дехканства, уже к 1928 году волюнтаризм государства вынудил некоторых частей населения уходить в города или менять источники доходов и форм деятельности. «На известном этапе, - писали К.Авезов и П.Варламов, оправдывая такой процесс, - происходит частичная и небольшая пролетаризация группы бедноты и середнячества и выделение небольшой группы кулачества» [18].

Этот период характеризуется усилением внимания к сельскому хозяйству как основному производителю сырья, что вынуждало государство в корне изменить всю систему отношений в ауле и кишлаке, принимать регулятивные меры, основанные на силовом методе. Его данность в сельском хозяйстве возымела глубоко противоречивые последствия. Государство, на основе принципов классовой борьбы, через усиление командно-административных форм управления в КАО, приступило к активному ограничению, а затем и полной ликвидации индивидуальных хозяйств, втягивая их в рамки коллективных и кооперативных хозяйств «социалистического типа»,

Уже в 1927–1928 гг. местные органы советской власти предпринимали активные шаги по изучению положения в сфере кооперирования индивидуальных хозяйств беднейшего крестьянства. Первые опыты по созданию хозяйственных объединений показали, что дехкане вступали в шерикеты без особого энтузиазма. В тех случаях, когда подобные объединения все же возникали, руководящие позиции в них, как правило, занимали представители зажиточных слоев населения, что было закономерным в

условиях традиционной социальной структуры. Исторически баи и торговцы выступали организаторами аульной жизни и обладали значительным влиянием в рамках родоплеменных связей, обеспечивая своих сородичей сельскохозяйственным инвентарем, рабочим скотом и семенным материалом. Существенную роль играло и духовенство, располагавшее вакуфными землями. Так, например, Каракум ишан сдавал в аренду 1147 танапов земли 116 хозяйствам [19]. Все это способствовало сохранению влияния традиционной социальной элиты на основную массу населения.

Переход к практическому кооперированию дехканских хозяйств начался весной 1928 года, когда с большими трудностями стали создаваться первые колхозы. По состоянию на 1 октября того же года в области насчитывалось 13 объединений дехканских хозяйств, организованных в форме сельскохозяйственных артелей и ТОЗов. Эти коллективы были малочисленными и объединяли, как правило, от 6 до 12 хозяйств с общей численностью 28–50 человек. В аулах и кишлаках им выделялись наименее плодородные либо вовсе необработанные земли. Основу таких объединений составляли бедняцкие и батрацкие хозяйства; середняки занимали выжидательно-нейтральную позицию, тогда как зажиточные слои относились к инициативе властей с пренебрежением, а нередко и с открытой враждебностью.

Работа по организации колхозов носила несистемный характер, что исключало возможность говорить об их хозяйственной рентабельности. По сути, это была скорее политическая кампания, чем мера, продиктованная экономической целесообразностью. В связи с этим, начиная с середины 1928 года, усилились тенденции жесткого государственного регулирования сельского хозяйства. Активно велся поиск экономических механизмов воздействия на крестьянство, включая середняцкие хозяйства. В данном процессе все большее значение приобретал классовый подход, и в первую очередь была проведена ревизия управленческого аппарата на всех уровнях властной иерархии области.

В ноябре 1928 года состоялся I съезд колхозов Казахстана, на котором было отмечено «недостаточное внимание к вопросам колхозного строительства со стороны кооперативных организаций и земельных органов», а также подчеркнуты «незначительные размеры колхозов, не позволяющие реализовать преимущества крупного хозяйства и обеспечить должный экономический эффект». В этой связи съезд признал необходимым «взять решительный курс на развитие крупного колхозного строительства».

В декабре 1928 года на заседании Казкрайкома был рассмотрен доклад обкома партии КАО. В своем выступлении П. Варламов заявил о наличии благоприятных условий для более последовательной реализации задач, поставленных XV съездом ВКП(б) и VI Всеказахской конференцией, а также о создании предпосылок для проведения земельно-водной реформы. В соответствии с намеченным планом в КАО предполагалось организовать четыре крупных колхоза, а уже существующим 13 коллективным хозяйствам выделить в общей сложности 1950 га земли [20]. Ф. Голощекин настаивал на необходимости решительной борьбы с социально-экономическими основами байско-ишанского влияния в ауле. На III съезде Советов КАО (февраль–март 1929 г.) обком партии охарактеризовал коллективизацию дехканских хозяйств как «культурный очаг реконструкции сельского хозяйства и механизацию как фактор повышения его товарности» и поставил задачу укрупнения действующих колхозов.

На VII Всеказахском съезде Советов (апрель 1929 г.) Ф. Голощекин вновь подчеркнул необходимость ускорения темпов индустриализации и коллективизации сельского хозяйства, роста его товарности, а также укрупнения аграрного сектора путем

создания крупных государственных совхозов и объединения мелких и мельчайших деханских хозяйств в более масштабные коллективные формы хозяйствования [21].

Однако в условиях КАО реализация поставленных задач сталкивалась с серьезными трудностями. По мере того как центр все настойчивее требовал форсирования коллективизационных процессов, часть представителей местного управленческого аппарата указывала на необходимость учета региональной специфики. Различие подходов к дальнейшему развитию коллективизации в области привело к острым дискуссиям внутри властных структур и, в конечном итоге, к их внутреннему размежеванию.

Так, на IV областной партийной конференции Т. Низаметдинов выступил с предложением не принимать середняцкие хозяйства даже в качестве членов Союза «Кошчи». Вместе с тем в регионе существовали и сторонники так называемого «правого уклона». Примечательно, что в каракалпакской советско-партийной среде «правый уклон» в неофициальном общении обозначался как «кол бер» (буквально — «протяни руку»), тогда как «левый уклон» называли «баса бер» (буквально — «нажимай»).

Большая часть актива выступила против форсирования событий. Д.Курбанаев, один из активных участников становления каракалпакской государственности, выступал за умеренные темпы, за что его обвинили в «правом уклоне», при этом припомнили ему то, что при царской власти служил жандармом в полиции. У.Бекимбетов, Ф.Маткаримов и некоторые другие, поддержавшие его, также были обвинены в «правом уклоне», в связях с баями и «садвокасовщиной».

На объединённом заседании обкома и Президиума Исполкома КАО, состоявшемся 14 марта 1929 года, была принята резолюция, в которой подчёркивалось, что «попытки правых уклонистов использовать существующие трудности для пересмотра современной политики нашей партии должны встретить решительный отпор со стороны партии с применением, при необходимости, не только мер идеологического воздействия, но и организационного характера». Следствием этого стало появление в партийно-административной документации первых упоминаний о «делах» ответственных работников, осуждённых за связь с байством (судебные дела Дж. Токмамбетова, Ишимбетова, Бабаниязова и др.).

В частности, У. Бекимбетову, обвинённому в «мягком отношении» к зажиточным слоям населения (баям и ишанам), был навешан ярлык «правого уклониста» с объявлением строгого выговора с предупреждением и запретом на допуск к советско-хозяйственной работе сроком на два года. Одновременно административно-уголовной ответственности были подвергнуты Г. Абдуллаев (бывший сотрудник АПО — Орготдела райкома партии Тахтакупырского района), И. Жылкыбаев (начальник Кипчакской милиции), Ю. Матякубов (председатель Сарыбийского сельскохозяйственного товарищества) [22]. Материалы по ряду дел были переданы в следственные органы.

11 августа 1929 года Казкрайком потребовал решительно ускорить темпы колхозного строительства, жёстко ограничить влияние зажиточных слоёв и поручил Каракалпакскому обкому разработать конкретные практические меры по усилению коллективизации в хлопководческих районах. Уже 13 августа 1929 года Казкрайком направил директиву о «чистке колхозов от кулаков и баев», предписывая «более смело и настойчиво разворачивать дальнейший рост колхозного движения» и не допускать в колхозы лиц, лишённых избирательных прав [23].

Усиление административного нажима, реальная угроза разрушения вековых основ традиционных общественных отношений, а также обнищание значительной части населения способствовали росту оппозиционных настроений по отношению к

существующей власти. В результате среди наиболее активной части населения начали формироваться так называемые «контрреволюционные группы». Подобные вооруженные группы действовали в Ходжейлийском и Кунградском районах, частью в правобережье. Одна из таких групп была установлена областным отделом ОГПУ в середине 1929 года в Шаббазском районе, куда были вовлечены и все недовольные новой властью середняцкие и бедняцкие хозяйства. Она состояла из нескольких маленьких групп, сосредоточенных в Календархане и Бийбазаре и возглавляемых Курбаниязом Халниязовым, Машарибом Мамутовым, Рахманом Ареповым, Утепмаксым Нурумбетовым. В середине 1929 года вместе с ними были арестованы Фазыл Ахметов, Ибраим Нурманов из Бийбазара, Кутум Култемиров, Уразымбетхажы Баккалов из Саркопа, Нияз Файзуллин из Шаббаза. Было заведено уголовное дело и по ним проходили 124 человек, в основном представители духовенства и баи.

Аналогичное объединение недовольных, возглавляемое представителями духовенства и частью местной элиты, сформировалось и в северных районах КАО с центром в Чимбае. В период с 19 по 21 сентября 1929 года органы ОГПУ арестовали около 100 человек, обвинённых в «создании контрреволюционных групп и подготовке антисоветского восстания». Часть участников сумела избежать арестов и уже 27 сентября выступила с вооружённой акцией в Тахтакупырском районе. Данное восстание носило не столько «байско-ишанский», сколько общенародный характер: в нём приняли участие около 300 человек. Руководство движением осуществляли 8 представителей духовенства и 18 бывших баев, из которых пятеро ранее занимали должности в советских органах.

Тахтакупырское восстание стало первым звеном в цепи аналогичных крестьянских выступлений на территории Казахстана. Власти не отрицали его политической взаимосвязи с выступлениями в других регионах, включая Ходжикент и даже Кустанай. Уже через два дня антисоветское движение охватило Бостандыкский район Сырдарьинского округа, а 1 октября — Батпаккаринский район Кустанайского округа. В целом в 1929–1931 годах в Казахстане было зафиксировано 372 восстания, в которых приняли участие свыше 80 тысяч человек [24].

Драматические события сентября–октября 1929 года привели к резкому ужесточению политики в отношении зажиточных слоёв и ускорили масштабные «чистки» на всех уровнях управленческого аппарата как в республике в целом, так и в КАО в частности. В 1929–1930 годах из областного партийно-советского аппарата было выведено более 600 человек, в том числе 50 — из областных структур, при этом состав 75 % аульных советов был полностью обновлён. Значительная часть местных советско-партийных работников, выступавших за смягчение давления на зажиточные хозяйства и против необоснованной экспроприации середняцких хозяйств, была обвинена в «правом уклоне» и подверглась репрессивным мерам. В результате из 930 проверенных членов Каракалпакской партийной организации 150 человек (около 16,3 %) были исключены из партии [25].

24 октября 1929 года в газете «Советская степь» было опубликовано постановление Бюро Казкрайкома «О результатах и очередных задачах колхозного строительства». В ноябре 1929 года было принято решение распространить на территорию КАО положения совместного постановления ЦИК и СНК КазАССР «О конфискации и выселении баев-полуфеодалов» от 27 августа 1928 года, которое ранее на область не распространялось. Одновременно Казкрайком подчеркнул необходимость дальнейшего, ещё более интенсивного наращивания темпов колхозного строительства. Уже 18 ноября 1929 года секретариат Каракалпакского обкома партии приступил к составлению списков семей, подлежащих выселению из КАО, а 20 декабря на закрытом объединённом заседании

бюро обкома и Президиума областной Контрольной комиссии был утверждён первый список из 49 семей [26].

Курс на форсированную коллективизацию и ликвидацию зажиточных хозяйств получил дополнительное идеологическое обоснование в резолюции ноябрьского Пленума ЦК ВКП(б) 1929 года, где провозглашался новый этап «социалистического преобразования сельского хозяйства», предполагающий «решительную борьбу с кулачеством, искоренение корней капитализма в деревне и ускоренное объединение индивидуальных бедняцких и середняцких хозяйств в крупные коллективные формы». В развитие этих установок 16–17 декабря 1929 года Казкрайком утвердил резолюцию «Об усилении темпов коллективизации», а 2 января 1930 года принял постановление «О политической оценке контрреволюционных выступлений в Каракалпакии, Бостандыкском и Батпакаринском районах». Документ предписывал местному аппарату жёстко подавлять очаги недовольства и переходить к ещё более высоким темпам коллективизации с ориентацией на сплошное охватывание отдельных районов и округов. Лица, проявлявшие недовольство, подлежали изоляции от основной массы дехкан путём выселения либо ареста.

«Омоложённый» местный аппарат, уже адаптированный к многочисленным кампаниям, проводимым властями, воспринял коллективизацию как очередную ударную акцию. Казкрайком поставил задачу охватить коллективными формами хозяйствования 30,1 % всех крестьянских хозяйств Казахстана. В конце 1929 года, несмотря на крайне неудовлетворительное состояние организации труда, низкий уровень обобществления имущества, слабую регламентацию внутрихозяйственных отношений, недостаточный агротехнический уровень и дефицит квалифицированных специалистов при слабой производственно-технической базе, в КАО в сжатые сроки было создано ещё 18 новых колхозов. В результате общее число коллективных хозяйств достигло 32 [27].

5 января 1930 года ЦК ВКП(б) принял постановление «О темпе коллективизации и мерах помощи государства колхозному строительству», согласно которому сельскохозяйственная артель определялась как основная форма кооперации дехканских хозяйств. Документом были установлены конкретные сроки коллективизации: районы зерновых и технических культур были отнесены к группе территорий, где процесс коллективизации предполагалось в основном завершить к весне 1932 года.

11 января 1930 года Казкрайком на закрытом заседании, рассмотрев вопрос о земельно-водной реформе в КАО, принял решение о «полной ликвидации ханских, мечетных и иных земель, явно выраженных нетрудовых хозяйств, хозяйств крупных торговцев, аталыков, высшего духовенства и других категорий», а также о проведении технической реконструкции сельского хозяйства на основе сплошной коллективизации. 21 января 1930 года Бюро Казкрайкома поддержало курс на ликвидацию ханских, вакуфных и байских земель и выселение наиболее крупных «контрреволюционных элементов». Согласно принятым решениям, наиболее влиятельные представители байства, ишанства и аталыков подлежали выселению с территорий, охваченных земельно-водной реформой, проведение которой в Каракалпакистане первоначально намечалось на конец 1930 года.

1 февраля 1930 года ВЦИК и СНК СССР приняли постановление «О мероприятиях по укреплению социалистического переустройства сельского хозяйства в районах сплошной коллективизации и по борьбе с кулачеством», а 19 февраля аналогичный документ был утверждён ЦИК и СНК Казахстана. Уже 3 февраля на заседании секретариата Каракалпакского обкома партии с докладом «О ликвидации кулака как класса» выступил секретарь обкома П. Варламов, заявивший о наличии в КАО всех необходимых предпосылок для проведения политики «ликвидации кулачества как

класса». В качестве первоочередной задачи была поставлена экспроприация зажиточных хозяйств в ходе весенней посевной кампании 1930 года. П. Варламов подчёркивал, что в области следует развивать не только колхозное движение, но и переходить к сплошной коллективизации. Одновременно Каракалпакский обком обратился в Казкрайком с ходатайством о переносе сроков земельно-водной реформы на весну 1930 года с целью синхронизации всех мероприятий.

9 февраля 1930 года Казкрайком направил Каракалпакскому обкому партии директиву с установленным количеством хозяйств, подлежащих конфискации имущества и выселению, – 300 по области. Данная цифра была определена ещё в 1927 – 1928 годах в ходе работы комиссии Каракалпакского обкома партии по выявлению зажиточных хозяйств, в состав которой входили К. Аллабергенов, С. Мамбеев и Ф. Холковский. Комиссией было обследовано около 40 тысяч хозяйств шести районов КАО, в результате чего установлено, что примерно 4 % хозяйств не имели посевов, 61 % располагали посевами до двух десятин, около 32 % – до пяти десятин, 2,7 % – до девяти десятин, и лишь 0,1 % хозяйств имели посевы свыше девяти десятин. На основании этих данных в процентном соотношении было выявлено около 300 хозяйств, обладавших значительными земельными наделами и использовавших наёмный труд [28].

20 февраля 1930 года была образована комиссия в составе К. Аллабергенова, В. Думчева, К. Мамбетниязова и Калменова, которой поручалось выявление зажиточных хозяйств по районам. Одновременно была создана «тройка» по ликвидации байских хозяйств в составе П. Варламова, К. Аллабергенова и Белоногова. Обком партии разработал и разослал директиву, согласно которой ликвидации подлежали хозяйства, имевшие земельные наделы свыше 9 га в земледельческих районах либо более 35 голов крупного рогатого скота в скотоводческих районах, а также хозяйства, «имеющие меньшие размеры земли или скота, но ведущие нетрудовые формы хозяйствования, все явно нетрудовые хозяйства полуфеодалного типа, хозяйства слуг царского и ханского управления и высшего духовенства» [29]. Контроль за проведением мероприятий возлагался на органы ОГПУ, которым также поручалось вести учёт настроений населения и применять немедленные меры – вплоть до арестов и конфискации имущества – в отношении лиц, оказывавших сопротивление и занимавшихся контрреволюционной агитацией.

Работу по ликвидации зажиточных хозяйств «тройка» начала с составления уточнённых списков, в которые вошли 298 хозяйств, подлежавших конфискации имущества и выселению за пределы области. По результатам её деятельности Исполком КАО 17 марта 1930 года принял постановление «О ликвидации в КАО наиболее крупных и влиятельных полуфеодалов», предусматривавшее выселение указанных хозяйств с полной конфискацией имущества. Выселяемым семьям разрешалось оставить продовольственные запасы сроком на два месяца, одну лошадь с повозкой, одну корову либо четырёх овец. На исполнение постановления отводилось 10 дней, начиная с 1 апреля. При этом меры наказания дифференцировались по категориям: хозяйства первой категории подлежали аресту и заключению в концентрационные лагеря, хозяйства второй категории – выселению за пределы КАО, третьей категории – переселению в пределах области.

17 марта 1930 года в районы были направлены уполномоченные Исполкома области, в частности, в Чимбайский район – К.Аллабергенов, Шаббазский – С.Мамбеев, Шураханский – Ракипов, Кипчакский – Левитанус, Ходжейлийский – Люблин, Кунградский – Назаров, Караузякский – Калимбетов, Кегейлийский – К.Нурмухамедов, Тахтакупырский – А.Усманов. В то же время они были ответственны и за посевную, вели пропагандистско-агитационную работу по коллективизации, как и Г.Букейханов,

А.Бурлов, Алиев, А.Дощанов, И.Баймухамедов, И.Бисенов, С.Туреев, А.Урумбаев и др. Они должны были осуществить разнарядку обкома, согласно которой зажиточные хозяйства, согласно решения СНК КазАССР от 24 января 1928 года о порядке выселения баев-«полуфеодалов» по территории Казахстана, где из КАО планировалось переселить зажиточные хозяйства в Актюбинский округ. Хозяйства III категории насильственно переселялись из одного района в другой внутри самой КАО. Например, из Турткульского района 16 хозяйств должны были переселиться в Чимбайский, 20 хозяйств – в Тахтакупырский районы. Из Шаббазского района – 24 хозяйств в Караузякский, 20 – в Кегейлийский районы, из Кипчака 20 хозяйств в Караузякский и 16 – в Кегейлийский. Из Ходжейли – 18, из Тахтакупыра – 19 хозяйств переселялись в Шаббазский район, еще 24 хозяйств Ходжейли – в Тахтакупырский район. Из Кунградского района 21, Караузяк – 11 хозяйств переселялись в Кипчакский, из Кегейли – 45, из Чимбая – 44 хозяйств – в Турткульский район.

Весной 1930 года советская власть фактически утратила позиции в агитационно-пропагандистском пространстве, что вынудило её перейти от преимущественно идеологических методов воздействия к административно-репрессивным формам давления. Наиболее заметные представители зажиточных хозяйств и духовенства подверглись арестам и расстрелам. По данным Информационного отдела обкома партии, в период с 1 января 1929 года по 1 мая 1930 года в КАО были расстреляны 147 человек, ещё 29 направлены в лагеря [30]. Применение грубой силы и административного принуждения стало характерной чертой данного этапа. При этом социально-экономическое положение хозяйств, включённых в списки «байских», зачастую не соответствовало подобной квалификации. Так, в одном из перечней по Чимбайскому району числились 42 хозяйства, у которых было изъято 34 жилых постройки, 40 голов крупного рогатого и 95 голов мелкого скота, 19 арб, 7 чигирей и 8 лопат [31]. Конфискации носили тотальный характер, вследствие чего в ряде районов, в частности в Шаббазском, среди выселяемых хозяйств фиксировались случаи голода [32].

Усиление давления затронуло не только зажиточные, но и середняцкие и бедняцкие хозяйства. Это было связано с требованием обкома партии к райкомам ликвидировать весной 1930 года 3–4 % хозяйств от их общего числа как «байско-ишанские». Особенно жёсткой критике подверглись Турткульский, Кунградский, Тахтакупырский и Шаббазский райкомы, где доля ликвидированных хозяйств составила лишь 1,3 %. В стремлении продемонстрировать выполнение директив отдельные райкомы (в частности, Ходжейлийский) отчитались о достижении показателя в 3 %, включив в списки на ликвидацию середняцкие и бедняцкие хозяйства.

Одновременно обком партии требовал завершить коллективизацию всех хозяйств до начала посевной кампании, а на местах эти сроки воспринимались как обязательный норматив, который необходимо было превзойти. В ряде районов партийно-советские органы ставили задачу завершения сплошной коллективизации уже к концу 1931 года. Возникший в результате ажиотаж породил явление, получившее характер трагической «процентомании»: эффективность деятельности местных органов власти оценивалась исключительно по доле коллективизированных хозяйств. Началась гонка за показателями, в ходе которой руководители районов соревновались между собой, требуя от подчинённых безусловного выполнения директив и установленных цифр — вплоть до учёта каждого хозяйства или единицы скота.

Если в январе 1930 года в КАО было коллективизировано 12,5 % всех хозяйств, то уже в апреле этот показатель достиг 52 %. К марту 1930 года в Кипчакском районе было создано 20 колхозов, в Чимбайском — 71, а в Тамдынском и Ходжейлийском районах коллективизация была объявлена завершённой полностью. Таким образом, уже к апрелю

первоначальные планы коллективизации сельского хозяйства на 1930 год были превышены почти в два раза как по доле коллективизированных хозяйств, так и по площади земель, включённых в колхозы. Эти показатели могли бы быть ещё выше, если бы не постановление ЦК ВКП(б) от 14 марта 1930 года «О борьбе с искривлениями партийной линии в колхозном движении», а также статьи И. В. Сталина «Головокружение от успехов» и «Ответ товарищам колхозникам», которые в советской историографии трактовались как переломный момент в «нормализации» колхозного движения.

21 марта Казкрайком принял директиву о реализации на местах указанного постановления ЦК, после чего в официальном дискурсе стали допускаться признания «деформаций в колхозном движении». Даже непосредственные исполнители были вынуждены констатировать чрезмерность применённых мер. Так, оперуполномоченный Каракалпакского обкома партии Масленников писал: «Нельзя ли дать директиву о свертывании их до предела возможного организационного охвата. Головоутизм в этом деле началось с областного центра — это всё наша проклятая болезнь, что нас могут обвинить в правом уклоне. Да разве можно у нас проводить сплошную коллективизацию?! В организационном плане мы сами не подготовлены, не говоря уже о том, что подготовительная работа была слишком мизерна-ничтожна, а в качественном отношении — ниже всякой критики». Поддержка сплошной коллективизации со стороны дехканских масс в области отсутствовала, и её проведение в значительной степени обеспечивалось методами прямого давления со стороны местных органов управления и власти [33].

Нарушение принципов добровольности и элементарных норм законности с самого начала носило повсеместный характер. Так, в Кипчакском районе дехкан принуждали к вступлению в колхозы при участии вооружённой милиции; 90 человек, отказавшихся войти в коллективные хозяйства, были арестованы. В Турткульском районе население запугивали угрозами сверхобложения, а отдельные уполномоченные прибегали к откровенному обману, обещая крупные государственные кредиты, скорое прибытие 500 тракторов, раздачу по 52 пуда пшеницы на каждого хозяйственника и другие заведомо нереалистичные меры. В Ходжейлийском районе за отказ вступить в колхоз местные органы власти вынудили середняка И. Тажибаева дважды уплатить сельскохозяйственный налог. К. Нурмагамбетов, владевший 15 головами скота, был обложен натуральным налогом в размере 25 пудов хлопка, а за его неисполнение оштрафован на 500 рублей с последующим изъятием всего поголовья скота [34].

В указанный период массовое недовольство сельского населения достигло своего предела. В аулах и кишлаках имели место убийства активистов-«бельсенди», поджоги домов, уничтожение скота. За короткое время в областной центр прибыли более 100 делегаций дехкан. Так, в марте 1930 года в Ходжейлийском районе середняцкие и бедняцкие хозяйства открыто выступили против коллективизации, а женщины аула № 6 организовали демонстрацию. Только в феврале–апреле 1930 года в КАО было зафиксировано 13 массовых выступлений женщин под лозунгами «Распустить колхозы!», «Дайте хлеба!», «Освободите арестованных!», в которых приняли участие свыше 1300 человек. В скотоводческих районах широкое распространение получили массовые убои скота и миграция населения за пределы области. Так, если в ауле № 4 Ходжейлийского района в августе 1929 года насчитывалось 193 хозяйства, то к 15 февраля 1930 года их осталось 103, а в марте — лишь 80, также готовившихся к переселению. Всего по Ходжейлийскому району с 1928 года мигрировали 348 хозяйств, из них в январе–марте 1930 года — 207, преимущественно зажиточных (около 40

байских, 121 середняцкое и 187 семей бедняков и батраков). В тот же период из Тамды откочевали 450 скотоводческих хозяйств [35].

24 марта 1930 года обком партии был вынужден признать, что «темпы коллективизации, вне всякого сомнения, оказались раздутыми, а при её проведении применялись абсолютно неправильные, недопустимые и откровенно преступные методы». Было принято решение о пересмотре состояния всех колхозов и их реорганизации; в качестве основной формы объединения признавались ТОЗы, а дехканам, не желавшим оставаться в колхозах, разрешалось свободно выходить из них. Практически сразу начался массовый распад коллективных хозяйств: только в Ходжейлийском районе из колхозов вышли 740 семей, в результате чего осталось 33 колхоза с охватом 18,9 % хозяйств. В Шаббазском районе продолжали существовать 26 колхозов, объединявших 2565 хозяйств, в Кипчакском районе около 400 хозяйств покинули колхозы. В целом по области сохранились 134 сельскохозяйственные артели и 76 ТОЗов с общим числом 12 079 хозяйств.

Одновременно Казкрайком действовал по двум направлениям. 19 марта 1930 года в ЦК ВКП(б) была направлена докладная записка с обоснованием необходимости выделения КАО из состава Казахстана [36], а также был вынесен на обсуждение Бюро Казкрайкома вопрос о текущей ситуации в области. 5 апреля 1930 года Бюро Казкрайкома приняло решение направить в КАО комиссию во главе с У. Исаевым. 24 апреля в Турткуле комиссия заслушала отчёт обкома партии и Контрольной комиссии «Об извращениях партийной линии в колхозном строительстве». Ответственность за допущенные перегибы была возложена на областную РКИ, областной Колхозсоюз и ряд райкомов партии, обвинённых в «головотяпстве» и недооценке «происков классовых врагов советской власти». Подобная позиция вызвала растерянность среди местных работников, оказавшихся под давлением как сверху, так и снизу. Комиссия указала на «недоучёт объективных и субъективных предпосылок, необходимых при определении темпов, форм и методов колхозного строительства в Каракалпакии, переоценку собственных сил и сил противника, отрыв работников от масс и незнание реальных настроений основной массы дехканства» [37]. В качестве выхода предлагалось сформировать новые группы кадров, идейно подготовленных и способных адекватно понимать задачи проводимых преобразований.

В тот же день обком партии отменил ранее принятые решения Каракалпакского бюро обкома от 31 января, 3 и 10 февраля 1930 года как ошибочные и принял ряд административных мер. Были лишены полномочий Халикулов и Люблин, освобождён от должности секретарь Ходжейлийского райкома партии Х. Акчурун. Кроме того, были указаны серьёзные недостатки в работе уполномоченных Г. Букейханова, К. Аллабергенова, А. Назарова, А. Бурлова, А. Усманова, Алиева, К. Нурмухамедова, а также ряда секретарей райкомов и других работников, включая И. Баймухамедова, А. Дошанова, С. Туреева, Дворникова и др.

На практике провести чёткую границу ответственности между местными и центральными органами власти представляется затруднительным. Иерархическая, жёстко централизованная система управления, сложившаяся в стране, при условии безусловного подчинения решениям центра и низкого уровня подготовки значительной части местных кадров, выдвинутых по классовому признаку, фактически исключала возможность самостоятельных инициатив или отклонений от заданного курса. Любые ошибки и просчёты карались для партийных работников крайне жёстко — лишением партийного билета, что превращало человека в своего рода «изгоя» и полностью блокировало перспективы дальнейшего служебного роста. Уполномоченный обкома Масленников характеризовал ситуацию как анархию на всех уровнях управленческого

аппарата, «начиная с чрезвычайных уполномоченных, которые боятся лишиться партбилета и потому всеми средствами гнались за количественными показателями». В аналогичном ключе высказывался и К. Аvezов, отмечавший: «Директив много — по линии ведомств и наркоматов, однако в них практически не учитываются специфические особенности КАО».

Не отрицая ответственности местных работников, следует подчеркнуть, что они неоднократно предупреждали вышестоящие инстанции о надвигающихся негативных последствиях. Так, уже через неделю после назначения уполномоченным Исполкома КАО по Шураханскому району, 25 марта 1930 года Ракипов в своём докладе выделял два этапа коллективизационных процессов — до и после 20 февраля 1930 года. По его оценке, на первом этапе «организация колхозов шла нормальными темпами, колхозы были небольшими, но устойчивыми», тогда как второй этап характеризовался «административным нажимом на дехканство, когда обман, аресты и запугивание приобрели повсеместный характер».

В мае 1930 года состоялась V конференция партийной организации КАО, на которой низовые партийно-советские кадры были обвинены в допущении серьёзных ошибок в ходе коллективизации сельского хозяйства. Вместе с тем даже на VI Всеказахской партийной конференции Ф. Голощекин был вынужден признать наличие серьёзных проблем в системе управления и администрирования в КАО. Он указывал, что каждому районному работнику органов власти предписывалось обеспечить создание определённого числа колхозов, в результате чего на местах широко применялись методы принуждения и запугивания: повторное налогообложение или аресты дехкан, отказывавшихся вступать в колхозы, а также массовое использование обмана, связанного с обещаниями поставок сельскохозяйственной техники, тракторов и промышленных товаров. «В Каракалпакской области, — отмечал Ф. Голощекин, — хозяйство которой по-прежнему основано на омачном земледелии, где сохраняются полуфеодалные отношения и значительное влияние баев и ишанов, в апреле коллективизация достигла 52 %, тогда как уже в мае этот показатель снизился до 23 %» [38].

В то же время председатель областной РКИ С. Мамбеев на конференции подчеркнул, что «возлагать всю ответственность за искривления колхозного движения исключительно на местные организации было бы неверно», поскольку в допущенных перегибах были виновны и краевые органы. По его словам, «головокружение от успехов проявилось не только на местах, но и среди центральных работников». Он напомнил также о выводах комиссии ЦК ВКП(б), обследовавшей КАО, которая указывала на возможность «решительных успехов как в качественном, так и в количественном отношении», подчёркивая, что в условиях области «необходимо не только ориентироваться на передовые районы, но и стремиться их превзойти», поскольку для этого имелись соответствующие предпосылки [39].

В итоге V Всеказахская партийная конференция так и не выработала единой позиции. Основная ответственность за допущенные ошибки была возложена на местные органы власти, формально лишь исполнявшие директивы и решения центра. Уже 20 июля 1930 года Президиум ВЦИК СССР принял постановление о выводе КАО из состава КазАССР и передаче области в непосредственное подчинение центральным государственным органам РСФСР.

Заключение. Таким образом, Каракалпакстан, находясь во второй половине 1920-х — начале 1930-х годов в составе КазАССР, в полной мере испытал на себе последствия политики так называемого «Малого Октября». В целом данная политика носила волюнтаристский характер и не имела объективных социально-экономических

предпосылок. Она вступала в противоречие с традиционными формами местного хозяйствования, вследствие чего её реализация осуществлялась преимущественно силовыми методами, что сопровождалось тяжёлыми социально-экономическими последствиями для населения региона. Политика конфискаций, насильственное проведение продразвёрстки, так называемая «ликвидация баев-феодалов», а также форсированное создание коллективных хозяйств в условиях полукочевого традиционного уклада привели к резкому сокращению поголовья скота, разорению значительной части хозяйств, голоду и массовым откочёвкам населения. Указанные последствия вызывали сопротивление со стороны населения, в том числе в вооружённой форме, которое властями подвергалось жёсткому подавлению.

Проведение коллективизации в сжатые сроки, без учёта особенностей традиционного хозяйства и при отсутствии необходимой инфраструктуры, изначально предопределяло её крайне болезненные последствия для народных масс. Дополнительным фактором дестабилизации стала идеология классовой борьбы, навязанная обществу, в котором отсутствовали соответствующие социальные предпосылки. В результате это привело к глубокому социально-экономическому кризису, сокращению численности населения, насильственному разрушению традиционного хозяйственного уклада и формированию жёстко зависимой административной системы. Вместе с тем данные процессы не смогли остановить модернизационную политику советского образца, которая, несмотря на временные корректировки и «отступления», продолжалась и после выхода Каракалпакстана из состава КазАССР.

Во второй половине 1930 года рост числа колхозов замедлился, однако продолжался в относительно устойчивых темпах. Так, к ноябрю 1930 года уровень коллективизации в Шаббазском районе достиг 44 %, в Кипчакском — 44,3 %, в Ходжейлийском — около 20 % и т. д. Вместе с тем на смену кампании коллективизации пришла новая — за выполнение планов по заготовке хлопка. Местные руководящие кадры опасались срыва планов по хлопкосдаче, хлебо- и мясозаготовкам. Попытки отдельных районных руководителей (в частности, Кунградского, Кегейлийского и Шаббазского районов) указать на объективную невозможность выполнения завышенных заданий по хлопку и хлебу квалифицировались как «проявления правого оппортунизма».

В этот период продолжались репрессивные меры в отношении партийно-советских работников, пытавшихся заступиться за необоснованно репрессированных дехкан-середняков и рядовых тружеников. Их обвиняли в «правом уклоне» и исключали из партии. Так, в ноябре 1930 года были исключены из партии член Чимбайского райкома Дж. Мирманов и заместитель председателя Чимбайского РИК Хожабаев. Примечательно, что Дж. Мирманову ещё в 1928 году было присвоено звание Героя КАО с вручением памятного подарка.

Жёсткие директивы обкома, ориентированные на усиление «большевистского нажима на байско-зажиточную верхушку аула», способствовали дальнейшей эскалации социальной напряжённости в КАО. Массовый характер приобрела миграция населения за пределы области. Так, с конца 1930 — начала 1931 года из Турткульского и Кипчакского районов откочевали около 150 хозяйств, преимущественно середняцких и бедняцких. В феврале–марте 1931 года из Кипчакского района в Туркменистан и Хорезмскую область Узбекистана переселились около 500 хозяйств, а также 180 хозяйств колхозников. Из Чимбайского района выехали 460 хозяйств, имели место миграции из Караузякского и Ходжейлийского районов [40]. Из Тамдынского района откочевали 263 хозяйства, располагавшие в совокупности 21 173 головами скота. В целом по области численность продуктивного скота за этот период сократилась на 56,9

%. Так, если в 1930 году насчитывалось 159 257 голов крупного рогатого скота, то в 1931 году их осталось лишь 71 717; численность овец сократилась с 97 492 до 56 474 голов соответственно [41].

Между тем уже 20 декабря 1930 года Каракалпакский обком партии констатировал «крайне слабое применение мер судебного и административного воздействия в отношении байства», увязывая это с невыполнением планов государственных заготовок, прежде всего по хлопку. В этой связи 1 января 1931 года обком партии принял решение об увеличении масштабов выселения так называемой «байско-зажиточной группы» с охватом 4–5 % от общего числа хозяйств. Подчёркивалась необходимость применения решительных мер, вплоть до жёстких репрессивных действий. Предписывалось широко использовать общественно-административные меры давления на единоличные хозяйства, допуская проведение обысков с конфискацией хлопка у 6–7 % хозяйств и применение к «наиболее злостным» административно-судебных санкций. Аналогичные меры распространялись и на колхозников.

В апреле 1931 года обком партии и Исполком КАО поставили перед местными органами власти задачу довести уровень коллективизации до 50 % всех хозяйств аулов и кишлаков. За неисполнение данных директив был освобождён от должности прокурор области А. Адакаев с формулировкой «за искривление линии партии и правительства, выразившееся в защите баев в период хлебозаготовок и посевных кампаний». По первой категории из партии были исключены К. Ирманов (бывший заместитель областного прокурора), Х. Юсупов (бывший прокурор области), Ш. Орумбаев (бывший председатель областного суда) и ряд других ответственных работников.

30 июля 1931 года Каракалпакский обком партии вновь потребовал завершить коллективизацию в хлопкосеющих районах в течение 1931 года, а в крайнем случае — к весне 1932 года. В ответ районные органы власти ещё более усилили административный нажим, широко применяя судебное преследование сельского населения независимо от имущественного положения. Одним из инструментов давления стала практика контрактации — системы договоров между государственными заготовительными органами и колхозами, сельскими кооперативами либо индивидуальными хозяйствами, согласно которым получение кредитов или услуг ставилось в прямую зависимость от обязательной сдачи хлопка, зерна и других продуктов. Однако и эта форма экономического воздействия реализовывалась в условиях жёсткого административного давления, сопровождавшегося грубым обращением с населением, вплоть до физического насилия над колхозниками.

Так, в Кипчакском районе агитационно-разъяснительная работа, которая должна была предшествовать сбору заявок и контрактации, была фактически заменена административным «вручением» приказов, обязывавших дехкан сдавать строго определённые планом объёмы продукции. В результате 7008 человек были лишены избирательных прав, после чего 371 хозяйство — как единоличных дехкан, так и колхозников — покинуло пределы области [42].

Ещё более драматично ситуация развивалась в Тамдынском районе, где преобладало скотоводческое хозяйство. По данным переписи 1931 года здесь насчитывалось 4518 хозяйств. В ходе коллективизации было уничтожено 127 251 голова скота, что составляло около 55 % всего поголовья. К концу 1931 года в районе осталось лишь 530 хозяйств, при этом только в течение одного года 1988 хозяйств с примерно 50 тысячами голов скота откочевали в другие республики [43]. Летом 1931 года в колхозе «Актау» скотоводы выступили против стопроцентного обобществления скота, однако местные власти насильственно изъяли и обобществили около 75 % поголовья. Скот был сосредоточен у четырёх колодцев под контролем местного аппарата и активистов-

«бельсенди», что при отсутствии достаточных пастбищ и водоисточников привело к его массовому падежу.

В целом за 1930 год в КАО было создано 210 колхозов, объединивших 12 079 хозяйств. В начале 1931 года начался новый виток коллективизации: число колхозов возросло до 416, а общее количество вовлечённых хозяйств достигло 18 849. В их распоряжение было передано около 45 тыс. га земель за счёт резервного земельного фонда и конфискованных наделов выселенных хозяйств. Вместе с тем Среднеазиатское бюро ЦК ВКП(б) скорректировало установку, рекомендовав Каракалпакскому обкому отказаться от гонки за процентами коллективизации и перенести обязательное завершение коллективизации в хлопковых районах на весну 1933 года.

Так завершился период «коллективизационного бума» в КАО, несколько смягчённый в связи с преобразованием области в Каракалпакскую АССР в марте 1932 года. К этому времени коллективизация охватила уже около 53 % всех хозяйств региона. В последующие годы начался новый этап насильственного отчуждения дехкан от земли, окончательной ликвидации частной собственности в сельском хозяйстве и закрепления административно-командной модели аграрных преобразований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Центральный государственный архив РК (ЦГА РК). – Ф. 74. – Оп. 4. – Д. 424. – Л. 65; Д. 559. – ЛЛ. 27–32.
- 2 Центральный государственный архив Республики Каракалпакстан (ЦГА РК). – Ф. 12. – Оп. 3. – Д. 164. – Л. 173.
- 3 6-я Всеказахская конференция ВКП(б). Стенографический отчет [Текст]. – Кызыл-Орда, 1927.
- 4 ЦГА РК. – Ф. 12. – Оп. 3. – Д. 303. – Л. 41; Власть Советов [Текст]. – 1927. – № 16. – Л. 11–13; Архив Жокаргы Кенес Республики Каракалпакстан (Архив ЖК РК). – Ф. 1. – Оп. 1. – Д. 700. – Л. 100–101.
- 5 Коллективизация сельского хозяйства Казахстана: Сборник документов [Текст]. – Алматы, 1967. – 120 с.
- 6 VI Всеказахский съезд Советов. Стенографический отчет [Текст]. – Кызыл-Орда, 1927. – 111 с.
- 7 VI Всеказахский съезд Советов. Стенографический отчет [Текст]. – Кызыл-Орда, 1927. – 69 с.
- 8 Архив Жокаргы Кенес Республики Каракалпакстан (Архив ЖК РК). – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 664. – Л. 21.
- 9 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Ф. 661. – Л. 120.
- 10 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 197. – Л. 49.
- 11 ЦГА РК. – Ф. 274. – Оп. 1. – Д. 114. – Л. 54.
- 12 Коллективизация сельского хозяйства Казахстана... [Текст]. – С. 170.
- 13 ЦГА РК. – Ф. 12. – Оп. 3. – Д. 303. – Л. 388.
- 14 Агдарбеков, Т. А. Проблемы национально-государственного строительства в Казахстане [Текст] / Т. А. Агдарбеков. – Алматы, 1990. – 98 с.
- 15 История Казахской ССР [Текст]. – Т. 2. – Ташкент, 1974. – 115 с.; Аvezов, К., Варламов, П. Каракалпакия к 10-летию Казахстана [Текст] / К. Аvezов, П. Варламов. – Алматы, 1930. – 18 с.
- 16 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 274. – Л. 92.
- 17 Алкин, И. Средняя Азия: Экономико-географический очерк [Текст] / И. Алкин. – Ч. 1. – Москва, 1941. – 365 с.
- 18 Аvezов, К., Варламов, П. Указ. соч. [Текст]. – С. 50.

- 19 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 753. – Л. 62.
20 ЦГА Каз. – Ф. 247. – Оп. 1. – Д. 156. – Л. 20.
21 VII Всеказахский съезд Советов. Стенографический отчет [Текст]. – Кзыл-Орда, 1929. – 3 с.
22 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 577. – Л. 37.
23 ЦГА Каз. – Ф. 247. – Оп. 1. – Д. 207. – ЛЛ. 43–44.
24 История Казахстана [Текст]. – Алматы, 1993. – 110 с.
25 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 666. – Л. 5.
26 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 664. – Л. 225.
27 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 577. – Л. 38.
28 Там же. – Д. 606. – Л. 194.
29 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 979. – Л. 34.
30 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 664. – Л. 246.
31 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 1025. – Л. 19.
32 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 978. – Л. 66.
33 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 907. – Л. 7.
34 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 1025. – ЛЛ. 1–3.
35 ЦГА РК. – Ф. 115. – Оп. 1. – Д. 227. – Л. 25.
36 Досумова, Г. Неизвестные страницы каракалпакской национальной государственности [Текст] / Г. Досумова // I-я Республиканская научно-теоретическая конференция молодых ученых и специалистов Каракалпакстана. – Нукус, 1991. – С. 114–117.
37 ЦГА РК. – Ф. 115. – Оп. 1. – Д. 227. – Л. 3.
38 VII Всеказахская конференция ВКП(б). Стенографический отчет [Текст]. – Кзыл-Орда, 1930. – С. 98–101.
39 Там же. – С. 293.
40 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 2. – Д. 1010. – Л. 30.
41 ЦГА РК. – Ф. 50. – Оп. 1. – Д. 17. – ЛЛ. 56–71.
42 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 3. – Д. 612. – Л. 44.
43 Архив ЖК РК. – Ф. 1. – Оп. 3. – Д. 16. – Л. 32.

REFERENCES

- 1 Central'nyj gosudarstvennyj arhiv Respubliki Kazakhstan (CGA RK). F. 74. Op. 4. D. 424. L. 65; D. 559. LL. 27–32. – (In Rus)
2 Central'nyj gosudarstvennyj arhiv Respubliki Karakalpakstan (CGA RK). F. 12. Op. 3. D. 164. L. 173. – (In Rus)
3 6-ya Vsekazahskaya konferenciya VKP(b). Stenograficheskij otchet [The 6th All-Kazakh Conference of the All-Union Communist Party (Bolsheviks). Stenographic Report]. Kzyl-Orda, 1927. – (In Rus)
4 CGA RK. F. 12. Op. 3. D. 303. L. 41; Vlast' Sovetov [The Power of the Soviets]. (1927). No. 16. LL. 11–13; Arhiv Zhokargy Kenes Respubliki Karakalpakstan (Arhiv ZhK RK). F. 1. Op. 1. D. 700. LL. 100–101. – (In Rus)
5 Kollektivizaciya sel'skogo hozyajstva Kazakhstana: Sbornik dokumentov [Collectivization of Agriculture in Kazakhstan: Collection of Documents]. Almaty, 1967: 120 p. – (In Rus)
6 VI Vsekazahskij s'ezd Sovetov. Stenograficheskij otchet [The 6th All-Kazakh Congress of Soviets. Stenographic Report]. Kzyl-Orda, 1927: 111 p. – (In Rus)
7 VI Vsekazahskij s'ezd Sovetov. Stenograficheskij otchet [The 6th All-Kazakh Congress of Soviets. Stenographic Report]. Kzyl-Orda, 1927: 69 p. – (In Rus)

- 8 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 664. L. 21. – (In Rus)
9 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 661. L. 120. – (In Rus)
10 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 197. L. 49. – (In Rus)
11 Central'nyj gosudarstvennyj arhiv Kazakhstana (CGA Kaz.). F. 274. Op. 1. D. 114. L. 54. – (In Rus)
12 Kollektivizaciya sel'skogo hozyajstva Kazakhstana... [Collectivization of Agriculture in Kazakhstan]. P. 170. – (In Rus)
13 CGA RK. F. 12. Op. 3. D. 303. L. 388. – (In Rus)
14 Agdarbekov, T.A. Problemy nacional'no-gosudarstvennogo stroitel'stva v Kazakhstane [Problems of National-State Building in Kazakhstan]. Almaty, 1990: 98 p. – (In Rus)
15 Istoriya Kazakhskoj SSR [History of the Kazakh SSR]. Vol. 2. Tashkent, 1974: 115 p.; Avezov, K., Varlamov, P. Karakalpakiya k 10-letiyu Kazakhstana [Karakalpakia on the 10th Anniversary of Kazakhstan]. Almaty, 1930: 18 p. – (In Rus)
16 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 274. L. 92. – (In Rus)
17 Alkin, I. Srednyaya Aziya: Ekonomiko-geograficheskij ocherk [Central Asia: An Economic-Geographical Essay]. Part 1. Moscow, 1941: 365 p. – (In Rus)
18 Avezov, K., Varlamov, P. Ukaz. soch. [Ibid.]. P. 50. – (In Rus)
19 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 753. L. 62. – (In Rus)
20 CGA Kaz. F. 247. Op. 1. D. 156. L. 20. – (In Rus)
21 VII Vsekazahskij s'ezd Sovetov. Stenograficheskij otchet [The 7th All-Kazakh Congress of Soviets. Stenographic Report]. Kzyl-Orda, 1929: 3 p. – (In Rus)
22 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 577. L. 37. – (In Rus)
23 CGA Kaz. F. 247. Op. 1. D. 207. LL. 43–44. – (In Rus)
24 Istoriya Kazakhstana [History of Kazakhstan]. Almaty, 1993: 110 p. – (In Rus)
25 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 666. L. 5. – (In Rus)
26 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 664. L. 225. – (In Rus)
27 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 577. L. 38. – (In Rus)
28 Ibid. D. 606. L. 194. – (In Rus)
29 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 979. L. 34. – (In Rus)
30 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 664. L. 246. – (In Rus)
31 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 1025. L. 19. – (In Rus)
32 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 978. L. 66. – (In Rus)
33 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 907. L. 7. – (In Rus)
34 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 1025. LL. 1–3. – (In Rus)
35 CGA RK. F. 115. Op. 1. D. 227. L. 25. – (In Rus)
36 Dosumova, G. Neizvestnye stranicy karakalpakskoj nacional'noj gosudarstvennosti [Unknown Pages of Karakalpak National Statehood]. In: I Respublikanckaya nauchno-teoreticheskaya konferenciya molodyh uchenyh i specialistov Karakalpakstana. Nukus, 1991: 114–117. – (In Rus)
37 CGA RK. F. 115. Op. 1. D. 227. L. 3. – (In Rus)
38 VII Vsekazahskaya konferenciya VKP(b). Stenograficheskij otchet [The 7th All-Kazakh Conference of the All-Union Communist Party (Bolsheviks). Stenographic Report]. Kzyl-Orda, 1930: 98–101. – (In Rus)
39 Ibid. P. 293. – (In Rus)
40 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 2. D. 1010. L. 30. – (In Rus)
41 CGA RK. F. 50. Op. 1. D. 17. LL. 56–71. – (In Rus)
42 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 3. D. 612. L. 44. – (In Rus)
43 Arhiv ZhK RK. F. 1. Op. 3. D. 16. L. 32. – (In Rus)

ФТАХА 03.20.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540105>

Рысбеков Туяқбай Зейітұлы¹

ҚР ҰҒА құрметті академигі, т.ғ.д., профессор, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, tuyakbai.rysbekov@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0008-8354-7496

Бекмаганбетов Марат Бақытжанұлы^{*2}

Магистрант, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан,
bakytzhanuly.marat@gmail.com, ORCID ID: 0009-0007-8524-3384

XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ДАЛАСЫНДАҒЫ ЖЕР МӘСЕЛЕСІ: КҮРДЕЛЕНУІ ЖӘНЕ САЯСИ АСПЕКТІЛЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада XX ғасырдың басында қазақ даласында орын алған жер мәселесінің тарихи және саяси маңызы кең ауқымда талданады. Ресей империясының отарлық аграрлық саясаты қазақтардың дәстүрлі жер иелену және көші-қон жүйесіне елеулі өзгерістер енгізіп, ауыл шаруашылығындағы теңгерімнің бұзылуына, әлеуметтік шиеленістер мен жерге қатысты даулардың күрт өсуіне себеп болды. Мақалада бұл мәселенің ресми түрде көтерілу барысы мен қазақ зиялыларының ұстанымдары нақты мұрағаттық деректер мен баспасөз материалдары арқылы сараланады. Әлихан Бөкейхан, Ахмет Байтұрсынов, Міржақып Дулатов секілді зиялылардың аграрлық реформаға байланысты ұсыныстары мен саяси қызметі арқылы қазақ халқының жерге қатысты құқығын қорғау жолындағы күресі айқындалады. Зерттеу нәтижесінде қазақ жер мәселесінің қоғамдық-саяси кеңістікте қалай көрініс тапқаны және қазіргі Қазақстандағы жер саясатына тарихи алғышарт ретінде ықпал еткені көрсетіледі. Сонымен қатар мақалада отарлық әкімшілік тарапынан жүргізілген жерге орналастыру шараларының салдарына талдау жасалып, бұл үрдістің қазақ ауылдарының әлеуметтік құрылымына, көшпелі шаруашылықтың күйреуіне және табиғи ортаға тигізген әсері де көрсетіледі. Зерттеу барысында қазақ қоғамында қалыптасқан жер қатынастарының құқықтық тұрғыда өзгеріске ұшырауы, жердің «мемлекеттік меншікке» айналуы және бұл үрдістің халық санасындағы отарлық қысымды күшейткендігі айқындалады. Автор қазақ жер мәселесінің этноәлеуметтік салдарына, соның ішінде отарлық езгіге қарсы ұлттық сана-сезімнің оянуына және саяси белсенділіктің артуына ықпал еткенін де жан-жақты баяндайды. Мақала қазіргі тарихи-публицистикалық зерттеулер тұрғысынан бағалы тың деректерге сүйене отырып, XX ғасырдың басындағы жер дауының түпкі себептері мен салдарын ғылыми негізде ашады.

Кілт сөздер. Жер мәселесі, Мемлекеттік Дума, қазақ зиялылары, отарлық саясат, аграрлық реформа.

Рысбеков Туяқбай Зейтович¹

Почетный академик НАН РК, д.и.н., профессор, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, Уральск, Казахстан, tuyakbai.rysbekov@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0008-8354-7496

Бекмаганбетов Марат Бақытжанович^{*2}

Магистрант, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан, bakytzhanuly.marat@gmail.com, ORCID ID: 0009-0007-8524-3384

ЗЕМЕЛЬНЫЙ ВОПРОС В КАЗАХСКОЙ СТЕПИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА: ЕГО УСЛОЖНЕНИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Аннотация. В статье подробно рассматривается историческое и политическое значение земельного вопроса в Казахской степи в начале XX века. Особое внимание уделяется вмешательству царской аграрной политики в традиционную систему землепользования казахов и последующим социальным последствиям. Центральной темой является деятельность казахской интеллигенции – Алихана Бокейхана, Ахмета Байтурсынова и Миржакыпа Дулатова, которые активно поднимали земельный вопрос на государственном уровне. В статье анализируются их выступления, предложения и попытки защитить интересы казахского народа. Также рассматриваются материалы казахской и российской прессы того времени, освещающие общественное восприятие данной проблемы. Подчеркивается, что обсуждение земельного вопроса в Думе стало важным этапом в развитии политического самосознания казахского общества. Материал опирается на архивные документы, стенограммы заседаний и мемуары участников. Кроме того, в статье проводится анализ последствий земельных мероприятий, осуществлённых колониальной администрацией, включая влияние на социальную структуру казахских аулов, разрушение кочевого хозяйства и изменение природной среды. Рассматриваются правовые изменения в земельных отношениях, в частности переход земель в статус «государственной собственности», что усилило восприятие колониального давления в сознании народа. Автор уделяет особое внимание этносоциальным последствиям земельной политики, включая рост национального самосознания и политической активности казахского общества как формы сопротивления колониализму. Статья, опираясь на редкие архивные материалы и публицистические источники, раскрывает коренные причины и долговременные последствия земельного конфликта начала XX века, рассматривая его как ключевой фактор в трансформации аграрной системы и исторической памяти народа.

Ключевые слова. Земельный вопрос, Государственная Дума, казахская интеллигенция, колониальная политика, аграрная реформа

Rysbekov Tuyakbay Zeitovich¹

Honorary academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan,
doctor of historical sciences, professor, West Kazakhstan University named after M.

Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, tuyakbai.rysbekov@mail.ru,

ORCID ID: 0009-0008-8354-7496

Bekmaganbetov Marat Bakytzhanovich^{*2}

Master's student, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan,

bakytzhanuly.marat@gmail.com, ORCID ID: 0009-0007-8524-3384

THE LAND ISSUE IN THE KAZAKH STEPPE IN THE EARLY 20TH CENTURY: ITS COMPLICATIONS AND POLITICAL ASPECTS

Abstract. This article provides an in-depth analysis of the land issue in the Kazakh steppe during the early 20th century and its significant political and historical implications. It focuses on the disruption of the traditional Kazakh land use system by the Russian Empire's colonial agrarian policy, which led to widespread social discontent. A major part of the study is devoted to the role of Kazakh intellectuals—Alikhan Bokeikhanov, Akhmet Baitursynov, and Mirzhakyp

Dulatov—who actively raised the land issue in the State Duma. The article explores their speeches, legislative proposals, and their efforts to defend the rights of the Kazakh people. It also highlights how this issue gained public resonance through contemporary newspapers and political debates. The article draws from archival materials, Duma records, and memoirs to illustrate how these events contributed to the political awakening of Kazakh society and laid the groundwork for future land policy discussions in independent Kazakhstan. In addition, the article analyzes the consequences of land redistribution policies implemented by the colonial administration, which profoundly affected the social structure of Kazakh villages, led to the collapse of the nomadic economy, and altered the natural landscape. Legal transformations in land relations – particularly the designation of lands as "state property" – are examined as mechanisms that intensified the perception of colonial oppression. The author also highlights the ethno-social implications of these policies, such as the rise of national consciousness and increased political activism among Kazakhs in response to imperial encroachment. Drawing on rare archival sources and publicistic materials, the article sheds light on the root causes and long-term effects of the early 20th-century land crisis, positioning it as a foundational moment in the transformation of Kazakhstan's agrarian system and collective historical memory.

Key words. Land issue, State Duma, Kazakh intelligentsia, colonial policy, agrarian reform.

Кіріспе. XX ғасырдың басында Ресей қоғамында саяси реформаларға деген сұраныс арта түсті. Халықтың наразылығы, әсіресе ауыл шаруашылығымен айналысатын шаруалардың әлеуметтік-экономикалық жағдайының күрт нашарлауы Мемлекеттік Думаның құрылуына түрткі болды. Бұл тарихи қажеттілік біртіндеп пісіп-жетіліп, 1905 жылғы Бірінші орыс революциясынан кейін ғана заңды түрде жүзеге аса бастады.

Қазақ халқының XX ғасырдың басындағы жер мәселесі отандық тарихнамада елеулі орын алады. Бұл мәселеге қатысты еңбектердің ішінде М. Қойгелдиевтің «Алаш қозғалысы» атты монографиясы ерекше мәнге ие. Ғалым еңбегінде қазақ қоғамының саяси-әлеуметтік жағдайын жан-жақты талдап, жер дауының ұлт тағдырындағы шешуші рөлін көрсетеді. Автор Дума мінберінен қазақ депутаттарының жер мәселесін батыл көтергенін, олардың отаршылдық саясатқа қарсы нақты ұсыныстар жасағанын айқындайды. Қойгелдиевтің зерттеуінде жер мәселесінің қазақ зиялылары қызметіндегі басты бағыттардың бірі болғаны, Алаш қозғалысының саяси бағдарламасында айрықша орын алғаны нақты деректер арқылы дәлелденеді. Тарихшы, ғалым Ө.Озғанбайдың 2006 жылы жарыққа шыққан «Ресей Мемлекеттік Думасы және Қазақстан» атты еңбегінің толықтырылған үшінші басылымында Мемлекеттік Думадағы қазақ елінің мүдделерін қорғаған біртуар азаматардың есімдері мен олардың саяси қызметі танылды. Ғалымның осы тақырыпта қорғаған докторлық диссертациясы бұл еңбектің алғашқы бөлігі боп табылады.

XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында қазақ даласында жер мәселесі аса өткір сипат алды. Патшалық Ресейдің қоныс аудару саясаты нәтижесінде қазақ халқы ата қонысынан ығыстырылып, құнарлы жерлерінен айырылды. Әсіресе, 1890–1910 жылдары қоныс аударушылар үшін арнайы қазыналық қорлар құрылып, қазақтарға көшпелі және жартылай көшпелі шаруашылыққа ғана жететін «жер нормасы» белгіленді. Бұл қазақ қоғамын әлеуметтік-экономикалық тығырыққа тіреді.

Аталған мәселені қазақ зиялылары әртүрлі деңгейде көтеріп отырды. «Айқап» журналы мен «Қазақ» газетінде жер саясаты кеңінен талқыланып, түрлі көзқарастар қалыптасты. Мәселен, Ө. Бөкейхан өз мақалаларында патша үкіметінің қоныстандыру

саясатының отаршыл сипатын ашып көрсетсе, А. Байтұрсынов қазақ жерін сақтау, халықтың шаруашылық тұрмысын қорғау мәселесін көтерді. Бұл басылымдардағы пікірталастар қазақ қоғамының саяси санасының өсуін көрсетіп, зиялылардың біртіндеп ортақ ұлттық мүдде төңірегінде топтасуына ықпал етті.

Қазақ зиялылары жер мәселесін Мемлекеттік Думада да белсенді түрде көтерді. Думаның түрлі шақырылымдарына сайланған қазақ депутаттары патша өкіметінің отаршыл реформаларының зардаптарын әшкерелеуге тырысты. Әсіресе, Бақытжан Қаратаев қазақ халқының жерден айырылу қаупін ашық айтып, қоныс аударушыларға қазақтың ең шұрайлы жерлерінің берілуіне қарсы шықты. Сонымен қатар басқа да депутаттар жерге байланысты әділетсіздіктерді нақты деректер арқылы дәлелдеп, қазақ халқының жерге деген тарихи құқығын қорғады.

Жаңа басқару жүйесінің пайда болуы мен ескі тәртіп арасындағы қарама-қайшылықтың басты түйіні – осы жер мәселесі еді. Патша үкіметі қарапайым халықтың мүддесін ескеруге қабілетсіз болды. Нәтижесінде, билік пен халық арасында өзара түсіністік пен мәмілеге келу мүмкін болмады. Бұл жағдай Мемлекеттік Думаның ұзақ өмір сүре алмауына, ал реформалардың жүзеге асуына елеулі кедергілердің туындауына себеп болды. ХХ ғасырдың басында Ресейде жаңа тарихи кезеңнің басталғаны айқын сезілді, әсіресе саяси салада түбегейлі өзгерістер орын ала бастады. Қоғамда белең алған революциялық қозғалыстар мен халық наразылығын бәсеңдету, ел ішіндегі қарсылықты басқа бағытқа бұру мақсатында патша билігі жаңа саяси амал-тәсілдерге жүгінді. Мәселен, 1905 жылғы "Қанды жексенбіден" кейін патша үкіметі елде демократиялық еркіндікті кеңейтуге, халықтың пікіріне құлақ асуға, азаматтарға өз ойларын ашық білдіруге мүмкіндік беруге талпыныс жасай бастады. Осылайша, Ресейде Мемлекеттік Думаның – парламенттік органның шақырылатыны жария етілді. Бұл саяси жаңалықтар патшаға бағынышты аймақтардың бәріне, соның ішінде қазақ даласына да жетті. Осы тұста Әлихан Бөкейханов бастаған қазақ зиялылары саяси өмірге белсенді араласып, ұлттық мүддені қорғау жолында қадам жасай бастады. Алайда олардың қоғамдық қызметі бұдан ертерек басталған еді. Әсіресе, ағартушылық бағыттағы еңбектері мен баспасөз, кітап шығару саласындағы әрекеттері айрықша назар аудартады.

Сонымен қатар, 1905 жыл жалпы Ресей империясы үшін ғана емес, қазақ қоғамының да саяси тарихындағы жаңа белес болды. Бұл жөнінде Әлихан Бөкейханов депутат сайлауларына қатысты жазған естелігінде: «1905 жыл – қазақ зиялылары мен саяси тобы үшін жаңа дәуірдің бастауы болды» [1, 25] деп атап көрсетеді. Сол жылы жазғы жайлауларға көшкен халықпен бірге елдің әр түкпірінде патшаға арыз-тілек жолдау үрдісі басталды. Осы жағдайды Ә.Бөкейханов «1905 жылдың жазы – арыз-тілек жазу, петиция жасау кезеңі болды» [1, 36] деп сипаттайды. Жетісу, Солтүстік, Орталық, Шығыс және Батыс Қазақстан өңірлерінде орналасқан жайлаулар мен жәрменкелерде қазақ зиялылары халықтың мұң-мұқтажын жеткізу мақсатында үкіметке хат жолдап, өз үндерін білдіріп отырды. Бұл петицияларда қазақ қоғамының ортақ мәселелері көтерілді. Ең басты әрі өзекті мәселе ретінде – жер дауы, жер тапшылығы алдыңғы қатарда айтылды. ХІХ ғасырдың соңы мен ХХ ғасырдың басында қазақ қоғамы үшін ең күрделі әрі өмірлік маңызы зор мәселе – жер мәселесі болды. Патшалық Ресейдің қоныс аудару саясаты қазақ халқының дәстүрлі шаруашылығына нұқсан келтіріп, халықты әлеуметтік-экономикалық күйзеліске ұшыратты. Қазақ даласындағы шұрайлы жерлердің қазыналық қор есебінде тартып алынып, қоныс аударушыларға берілуі жерді сақтап қалу мен оны қорғау мәселесін қазақ зиялылары үшін ұлттық деңгейдегі міндетке айналдырды.

Тақырыптың өзектілігі жер мәселесінің күн тәртібіне қойылуының тарихи қажеттілігінен туындайды. Қазақ халқының атақонысын сақтап қалу, жерге деген тарихи құқығын қорғау, қазақ зиялыларының Думаға сайлануы мен онда жер мәселесін көтеруі

– ұлт мүддесін қорғаудың жаңа саяси формасы болды. Бұл қазақ қоғамының саяси санасының өсуін, ұлттық зиялылардың ұлттың тағдырын шешуге белсене араласқанын көрсетті. Бүгінгі күні бұл тақырыпты зерттеу – қазақ мемлекеттілігінің тарихи тамырларын, ұлттық саяси ойдың қалыптасуын түсіну үшін аса маңызды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу барысында тарихи-деректік, салыстырмалы-талдамалық және сипаттамалық әдістер қолданылды. Тақырыпқа қатысты мұрағаттық құжаттар, сол кезеңдегі баспасөз материалдары, мемлекеттік Дума отырыстарының стенограммалары, қазақ зиялыларының естеліктері мен жазбалары негізгі дереккөз ретінде пайдаланылды. Сонымен қатар, зерттеу барысында сол кезеңдегі әлеуметтік-саяси ахуалды бейнелейтін тарихи еңбектер мен ғылыми зерттеулерге талдау жасалды. Жинақталған материалдар жүйеленіп, тақырыптың мазмұны мен маңызы ашыла түсті. Тарихи оқиғаларды кеңістіктік және хронологиялық тұрғыда қарастыру арқылы мәселенің даму динамикасы айқындалды. Зерттеу процесінде автор тарихи фактілер мен тұжырымдарды тұтастандырып, қазақ қоғамындағы жер мәселесінің Мемлекеттік Дума деңгейінде көтерілуінің себептері мен салдарын кешенді түрде ашып көрсетуге ұмтылды.

Нәтижелер және оларды талқылау. XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында Ресей империясының қоғамдық-саяси өмірінде аграрлық мәселе аса маңызды орын алды. Бұл мәселенің шешімсіз қалуы империя аумағындағы халықтардың үнемі наразылығына себеп болды. Ресейдегі 1905–1907 жылдардағы революциялық қозғалыстар мен 1917 жылғы Ақпан және Қазан төңкерістерінің негізгі себептерінің бірі де дәл осы аграрлық мәселеге келіп тіреледі.

Осы тұрғыдан алғанда, Мемлекеттік Дума Қазақстандағы жерге байланысты шаруа мәселелерімен де айналысқанын атап өткен жөн. Мәселен, II Мемлекеттік Думада сөз сөйлеген қазақ депутаты Бақытжан Қаратаев өз мәлімдемесінде бұл мәселені ашық көтерді. Ол: «Қырғыз-қайсақ халқы атынан бұл мінбеден ешкім сөйлеген жоқ. Біздің мемлекетіміз шиеленіскен аграрлық мәселені шаруаларды Дала облыстарына, нақты айтқанда: Орал, Торғай, Ақмола, Семей және Жетісу өңірлеріне қоныс аудару арқылы шешуге тырысып отыр», – деп атап көрсетті. Өз сөзінде ол патша үкіметінің көші-қон саясатының салдарынан Қазақстанның солтүстік өңірлерінде туындаған геосаяси жағдайды жан-жақты талдап, осы үдерістің заңдылығы мен негізсіздігін ашып көрсетті. Атап айтқанда, «қоныс аудару барысында бұл аумақтарда бос жердің бар-жоғы жергілікті халықпен келісілмеді, табиғи, шаруашылық, статистикалық, топырақтық және климаттық жағдайлар толық зерттелмеген. Сондықтан бұл – күшпен жасалған әрекет» деп бағалады [2].

XX ғасырдың басындағы қазақ даласындағы жер мәселесінің саяси аспектілері Ресей империясының отарлық саясатының күшеюімен тікелей байланысты болды. Мемлекет қазақтардың дәстүрлі жер пайдалану жүйесін әлсіретіп, қоныс аударушы шаруаларды жаппай орналастыру үшін миллиондаған десятина жерді тартып алды. Бұл саясат жерді құқықтық жағынан «мемлекеттік меншік» деп жариялау арқылы жүзеге асырылды, нәтижесінде қазақ халқы саяси құқықтарынан айырылып, өз жерінде «уақытша пайдаланушы» мәртебесіне түсті. Қоныстандыру басқармалары, уездік және облыстық әкімшіліктер жерді бөлу ісін толығымен бақылап, қазақтардың мүддесін елемей шешім қабылдады. Осылайша жер мәселесі отарлық биліктің негізгі саяси құралына айналып, қазақ қоғамында наразылықтың өсуіне, ұлт-азаттық қозғалыстардың күшеюіне және Алаш қозғалысының қалыптасуына тікелей әсер етті.

XX ғасырдың басында қазақ даласындағы жер мәселесінің Мемлекеттік Думада көтерілуі отарлық саясатқа қарсы саяси күрестің маңызды кезеңіне айналды. 1906–1912 жылдары жұмыс істеген I, II және III Мемлекеттік Думаларда қазақ депутаттары–Әлихан

Бөкейхан, Мұхамеджан Тынышбаев, Бақытжан Қаратаев және басқалар–қоныс аудару саясатының әділетсіздігін ашық сынға алып, қазақ жерінің заңсыз тартып алынуын тоқтатуды талап етті. Олар қазақ халқының жерсіз қалуының мемлекеттік саясаттың нәтижесі екенін дәлелдеп, қоныстандыру басқармасының жұмысын қайта қарауды, жерді қазақ руларына қауымдық меншік ретінде қайтаруды ұсынды. Думаның мінберінде қазақ депутаттары жерді «артық» деп есептеп, оны мұжық қоныс аударушыларға беру саясатының экономикалық та, құқықтық та негізсіз екенін атап өтті. Осы мәселенің ашық түрде талқылануы империядағы отарлық басқару жүйесінің кемшіліктерін жария етіп, қазақ саяси элитасының ұйымдасқан түрде өз мүддесін қорғауға ұмтылғанын көрсетті. Дегенмен Дума шешім қабылдайтын билікке ие болмағандықтан, қазақ жерін қорғау талабы толық жүзеге аспады, бірақ бұл қозғалыс Алаш партиясы мен жалпы ұлттық саяси күрестің қалыптасуына қуатты серпін берді.

XX ғасырдың басындағы жер мәселесі Алаш қозғалысының қалыптасуына басты тарихи себептердің бірі болды. Қазақ халқының отарлық саясат нәтижесінде жерінен айырылуы, қоныс аударушылардың жаппай қоныстандырылуы, жайылымдардың тарылуы – бәрі ұлттық зиялыларды саяси күреске шығуға итермеледі. Әлихан Бөкейхан, Ахмет Байтұрсынұлы, Міржақып Дулатов бастаған қайраткерлер жер мәселесін шешпейінше қазақтың мемлекеттік болашағы жоқ екенін терең түсінді. Сол себепті Алаш идеясының өзегі – жерді халыққа қайтару, оның үстінен еркін пайдалану құқығын қалпына келтіру болды.

Жер дағдарысы қазақ зиялыларын Мемлекеттік Дума сайлауына белсенді қатысуға ынталандырды. Дума мінбері арқылы олар қоныс аудару саясатының зардаптарын ашық айтып, жерді «артық» деп бағалау саясатының заңсыз екенін дәлелдеуге тырысты. Әлихан Бөкейхан, Бақытжан Қаратаев сияқты депутаттар қазақ жерінің отарлық жүйе арқылы тартып алынуына қарсы нақты саяси талаптар қойды. Сайлауларға қатысу – қазақтардың алғаш рет ұлттық деңгейде саяси күш ретінде танылуына жол ашты.

Сонымен бірге жер мәселесі қазақ баспасөзінің қалыптасуы мен дамуына да үлкен серпін берді. «Қазақ», «Айқап», «Серке» газеттері мен журналдары осы мәселені кең талқылап, халықтың саяси санасын оятты. «Қазақ» газетінде Алаш қайраткерлері жердің меншік формасы, оны пайдалану, қазаққа қауымдық жер жүйесін қалпына келтіру, қоныстандыру саясатының зардаптары туралы көптеген мақалалар жариялады. Баспасөз қазақ қоғамында саяси пікірталас мәдениетін қалыптастырып, жер мәселесін ұлттық деңгейдегі негізгі саяси бағдарламаға айналдырды.

Аграрлық реформалар жүргізу барысында қабылданған жерге қатысты құқықтық нормалар негізінен отаршыл халықтың мүддесіне сай құрылып, қазақтарды шұрайлы, құнарлы аймақтардан ығыстыруға бағытталды. 1867–1868 жылдардағы әкімшілік реформалар қазақ жерін мемлекеттің меншігі деп жариялап, байырғы халыққа тек жерді уақытша пайдалану құқығын ғана берді. Бұл ресми шешім жергілікті тұрғындарды өз ата-қоныстарынан біржола айыруға заңдық негіз қалыптастырды. Атап айтқанда, "Орал, Торғай, Ақмола және Семей облыстарын басқару туралы Уақытша ереженің" 210-бабында қазақ көшпелілері иеленіп отырған барлық жерлер мемлекеттік меншік ретінде бекітілетіні және бұл аумақтардың оларға тек қоғамдық пайдалану үшін уақытша берілетіні нақты көрсетілді.

Бұл саясат империялық үкіметтің аграрлық бағыттағы кешенді бағдарламасының бір бөлігі ретінде жүзеге асты. Бағдарлама шеңберінде орталық аудандардан шаруаларды шығыс өңірлерге қоныс аудару, оларға салықтық жеңілдіктер беру және банктер арқылы қосымша жер үлесін алуға жағдай жасау қарастырылды. Алайда, қазақ даласындағы дәстүрлі қауымдық жер пайдалану жүйесі империя жүргізуге тырысқан аграрлық қатынастар реформасына айтарлықтай тосқауыл болды. Мұндай жағдайда мәселенің

шешімі ретінде патшалық билік ауқымды көші-қон қозғалысын жеделдетіп, жаңа келімсектерді орналастыру үшін нақты жер телімдерін анықтау шараларын қолға алды.

XIX ғасырдың 1880-жылдарының соңына қарай қоныс аудару үдерісін жүйелі жүргізуге бағытталған арнайы мекемелер мен құрылымдар пайда болды. Бұл органдардың басты мақсаты – орталық Ресейден көшіп келетін шаруалар үшін қазақтардың иелігіндегі жерлерді күштеп тартып алу болатын. Мұндай саясаттың нәтижесінде 1917 жылға дейінгі аралықта Дала өлкесі, Бөкей Ордасы және Маңғыстау приставтығы аумағында қазақтардан жалпы 40 миллион десятина жер тартып алынды. Оның ішінде казак әскерлеріне (Орал, Сібір, Орынбор) – 18,1 млн десятина, қоныс аударушыларға арналған учаскелер үшін – 16 млн, орман саяжайлары мен қазыналық мақсаттарға – 5,9 млн, қалалар мен темір жол құрылымдары үшін – 0,42 млн десятина жер бөлінді.

Жетісу өңірінде ғана 4 миллионнан астам десятина жер иеліктен шығарылды. Атап айтқанда, оның 0,7 миллионы казактар мен қалаларға, 0,2 миллионы күзетші селоларға, 0,7 миллионы тығыз қоныстанған аудандарға, 0,55 миллионы бос жатқан учаскелерге, ал 0,47 миллионы қазыналық-оброктық мақсаттарға берілді. Жалпы алғанда, 1917 жылға дейін бүкіл Қазақстан бойынша шамамен 45 миллион десятина жер күштеп тартып алынып, бұл елдің ең шұрайлы, егіншілікке және мал шаруашылығына қолайлы аумақтарын қамтыды. Бұл көрсеткіш бүкіл өңірлік жер қорының шамамен 25 пайызына жуықтады. Осылайша, аграрлық саясат қазақ халқының әлеуметтік-экономикалық тіршілігіне орны толмас зиян келтірді және отарлық жүйенің шынайы ауқымын айқындады [2, 6].

Сөйтіп, қазақтар шөлейт және жартылай шөлейт, сортаң жерлерге қарай тықсырылды. Жермен бірге барлық су көздері де алынып қойды, мұның өзі сайып келгенде дәстүрлі ша- руашылық жүйесін ауыр жағдайда қалдырды.

XX ғасырдың бас кезінде казак халқы күрделі өзгерістерге ұшырады. Бұрынғы шаруа- шылық жүргізу тәртібі келмеске кетіп, оның орнына көшпелі, жартылай көшпелі және ша- руашылық жүргізудің мал өсіруге бейімделген отырықшылық түрі дами бастады. Әсіресе мұнда экстенсивті жартылай көшпелі мал шаруашылығы кең өріс алды. Мұның басты сипаттары - малды жайылымда және жартылай қорада ұстап бағу, егіншілікпен, шөп шабу- мен айналысу, қыстыгүні малды бір жерде отырып бағу және қысқы жайылымдардың да бо- луы еді. Сонымен бірге бірте-бірте тауарлық сипат ала бастаған егіншілік негізі кеңейе түсті. Бұл реттегі егіншілік әрқашанда көшпелі және жартылай көшпелі мал шаруашылығымен тығыз байланысты болып отырды. Осы жағдайдағы ең өткір де, ең күрделі мәселе - жер иелену мен жерді пайдалану мәселесі болды. Шаруашылықты өрістетудің мейлінше эволю- циялық нысандарын іске асыруға жердің жаппай күшпен тартып алынуы өлшеусіз нұқсан келтірді. Мұның ақыры кейде баяу, кейде белсенді түрде етек алған аграрлық толқуларға соқтырып отырды.

Отар ретінде Қазақстан бұл кезде империяның бастырмалатқан ресми идеологиясы- ның әсеріне душар болды. Мұнда жаппай орыстандыру саясаты жүргізілді. Соған байланысты шаруашылық пен әлеуметтік уклад нысандары өзгеріске түскен қазақ халқы рухани бас- тауларын өздері білдірудің жолдарын табуға ұмтылды. Мұның өзі империяның мәдени орталықтарында байсалды білім алу, білім беру саласында беріле жұмыс істеу, Ресей бас- пасөзінің беттерінде ғылыми және публицистикалық шығармалар бастырып шығару мен жариялау, өлкетану жұмыстарына араласу, жалпыресейлік саяси қозғалыстарға қатысу және т.б. арқылы жүзеге асты. Мейлінше табанды және зерделі тұлғалар бірте-бірте Ресей зиялы- ларының санаткерлік мүдделері аясына тартыла түсті. Еуропалық білім алған және саны жағынан өте-мөте аз қазақ зиялылары негізінен әкімшілік мекемелерінде, халыққа білім берудің төменгі

салаларында жұмыс істеп, екінші дәрежелі лауазымдармен әр түрлі ведомстваларда қызмет етті. Мұның өзі "бұратана" халықтар, оның ішінде санаткерлік еңбек саласында әр түрлі қысымға ұшырап жатқан да, сол тұстағы жағдайға тән сипаттар еді. Сөйтіп, қоғамның дәл осы әлеуметтік тобы қазақ халқының саяси көзқарастарын жеткізуші және оның жаршысы болды. Бұл кезеңде олар еуропалық саяси ойды енді ғана қабылдай бастаған болатын. Олардың сан жағынан аздығы мен тәжірибесіздігі XX ғасыр басында өздерін кеңінен көрсетуге мүмкіндік бермеді, бұл тек Қазан төңкерісі қарсаңында жүзеге асты. Бірінші шақырылған Мемлекеттік Думада қазақтар шағын ғана топ болды және олар империяның 1-парламентінің жұмысында қазақ халқының мүддесін қорғауға ұмтылғанымен, сол кездегі саяси жағдай оларды ондай мүмкіндіктен айырған еді. Бұл кезеңдегі Қазақ халқының мүддесін білдірушілер қатарында, негізінен Қазақстанмен көршілес қоныстанған аудандардың кейбір депутаттары, сондай-ақ, Қазақстанда тұратын орыс халқының жекелеген өкілдері де кездесті [3, 61-63].

Ресей империясындағы аграрлық қатынасқа көзқарас туралы сол кездегі Ресейдің барлық саяси партиялары мен қозғалыстарының назарында болды. XX ғасырдың бас кезіндегі Ресейдегі жалпы саяси өрлеумен дағдарысты жағдаяттар кейбір тұста көзқарастар мен пікірлерге мүлде ымырасыз қараған әр түрлі күштерді саяси аренаға шығарды. Олар белгілі бір дәрежеде Қазақстанға да ықпалын тигізді. 17-қазанда Манифест пен Мемлекеттік Думаға сайлау туралы заңның жариялануы Қазақ зияларының қызметін де жандандыра түсті. Нәтижесінде қазақтардан Мемлекеттік Думаға: Торғай облысынан А.Бірімжанов, Орал облысынан А.Қалменұлы, Семей облысынан Ә.Бөкейхан, Бөкей ордасынан Б.Құлман депутат болып сайланды. Ақмола облысынан сайланған Ш.Қосшығұлұлы орыс тілін білмейтіндігінен оны облыстық комиссия Думаға жібермеді. Бұл, әрине, жергілікті халықтың жай-күйімен санаспай адамзат құқын аяқтасты ететін факторлардың бірі болатын [4, 34-35].

I-ші Мемлекеттік Думада қазақ халқының танымал жетекшісі Ә.Бөкейхан мен заңгер А.Бірімжанов белсенділік көрсетті. Бірақ депутат-қазақтар Қазақстандағы күрделі жағдайға байланысты (1906 жылғы ақпанда бүкіл Дала өлкесі бойынша төтенше жағдай жарияланды) уақытында келе алмады. Сайлау мұнда кешігіп өткізілді, ал Жетісу және Сырдария облыстарында ол кейінге қалдырылды. Думаға А.Қалменұлы мен А.Бірімжанов 1906 жылғы шілденің ортасында ғана келді, ал Ә.Бөкейхан Петербургке Думаны таратуға бірнеше күн қалғанда ғана жетті. Соған қарамастан А.Бірімжанов аграрлық мәселе жөніндегі ескертпелерін білдіріп, ал Ә.Бөкейхан Выборг үндеуіне қол қойып үлгерді. Қазақ депутаттары өз мүмкіндіктеріне қарай Думаның мұсылман фракциясына қатысты. Мұсылман фракциясындағы басқа депутаттармен бірге олар жер реформасының Қазақстанға қатысты мәселелерін көтерді. Әлихан Бөкейхан "Мен кадет партиясынан неге шықтым?" деген ашық хатында өз ойын былай білдірген: "Кадет партиясы жер адамға меншікті болып берілсе жөн дейді. Біздің қазақ жерді меншікті қылып алса башқұртша көрші мұжыққа сатып, біраз жылда сыпырылып, жалаңаш шыға келеді" [5].

Қазақстандағы аграрлық жағдайды тереңірек зерделеген зерттеушілердің бірі – Т. Седельников. Ол өлкедегі жер мәселесіне байланысты көзқарастарын нақты әрі дәлелді түрде білдіруге ұмтылды. Өз еңбектерінде атап өткендей, жеті жыл бойы қазақ даласындағы аграрлық үдерістермен жан-жақты әрі мұқият танысуы оған бұл мәселені терең түсінуге мүмкіндік берді. Седельников өзінің еңбегінде көрнекті аграршы әрі ресми саясатты жақтаушы А. Кауфманның көзқарастары мен тұжырымдарын сын тезіне алады. Оның пайымынша, қазақ жерлерін қоныс аударушылар үшін заңсыз иемденуге белсене атсалысқан Ф. А. Щербина мен А. Кауфман сынды отаршыл "зерттеушілер" қазақ халқының шынайы қажеттіліктері мен отырықшы егіншілікке көшу үдерістерін

“көшпелі өмір салтының табиғи ерекшеліктері” деген сылтаумен ыңғайлы түрде айналып өтіп отырған. Бұл – патша өкіметінің шынайы реформалық әрекеттен гөрі, формалды-үстірт шешімдер арқылы даланы ресейлік қоныстанушыларға тез әрі тиімді игеріп беруін көздеген саясатының көрінісі болатын. Сондықтан Седельников Қазақстандағы жерге иелік ету және оны пайдалану мәселесін нақты заң нормаларымен реттеудің қажеттілігін алға тартты. Ол бұл ретте табиғи-тарихи қалыптасқан жер қатынастарын ескеру қажеттігін ерекше атап өтті.

1907 жылдың ақпанынан маусымына дейін жұмыс жасаған II Мемлекеттік Думада қазақ даласындағы жер мәселесін батыл көтерген тұлғалардың бірі – депутат Б.Қаратаев болды [4, 52].

Осы сөздердің маңызын В. И. Лениннің өзі де жоққа шығармады. Ол өзінің “Социал-демократияның 1905–1907 жылдардағы бірінші орыс революциясындағы аграрлық программасы” атты еңбегінде “екінші қатардағы шешендердің” пікірлеріне толық тоқталмағанымен, Б. Қаратаевтың сөзін мысал ретінде арнайы келтіріп, оның көтерген мәселесінің өзектілігін мойындайды. Б.Қаратаевтың қырғыз-қайсақ халқы атынан сөйлеген сөзін дәлме-дәл келтіріп: “Біз шаруа бауырларымыздың жерге мұқтаждығын жақсы түсінеміз және разылықпен ығысып, орын беруге әзірміз... Бірақ бос жер жоқтың қасы, ал қоныстандыру үдерісі қазақтарды жерімен қоса үйінен де қуып шығумен қатар жүргізіліп жатыр” – деген үзіндіні мысал етеді. Оның пікірінше, мұндай мәлімдемелер шындықты тікелей ашып көрсетіп, отарлық жүйенің шынайы бейнесін ашып берген [6, 61].

Б. Қаратаевтың бұл сөздері қазақ даласындағы ахуалдың ғана емес, Ресей империясының отарланған барлық халықтарының жағдайының көрінісі іспетті болды. Оның Дума мінберінен айтқан шындығы отарлық биліктің озбыр саясатына қарсы интеллектуалды қарсылықтың бір көрінісі еді. Бұл – оның терең саяси білімінің, ұлтқа деген адалдығы мен азаматтық ұстанымының айқын дәлелі.

Алайда кейін билікке келген большевиктер де бұл мәселені елемеуге тырысты. Олардың Қазақстандағы жер саясаты нақты әрі әділ шешім табудың орнына, уақыт өте келе қайшылықтарға, ашаршылыққа және халық наразылығына ұласты. Аграрлық реформаға байланысты пікір айтқан, күрес жүргізген көптеген қазақ қайраткерлері кеңестік биліктің қуғын-сүргін машинасының құрбанына айналды. Осылайша, жер мәселесі тек экономикалық немесе саяси дағдарыстың ғана емес, сонымен бірге ұлттық апаттың да бастауы болды.

II Мемлекеттік Дума жұмысына белсенді араласқан тұлғалардың бірі – Орал облысынан сайланған депутат Бородин де аграрлық комиссия мүшелерінің санын арттыру туралы мәселе көтеріп, Әлихан Бөкейхан және өзге де қазақ депутаттарымен тығыз байланыста жұмыс істегені тарихтан белгілі [7].

Үшінші Мемлекеттік дума елдің сәтсіз орыс-жапон соғысынан кейін қорғаныс қабілетін нығайтуды, сондай-ақ қоғам өмірінің барлық салаларында ішкі тәртіп пен заңдылықты қалпына келтіруді өзінің басты міндеттері деп санады. Бұл кезеңде Дума премьер-министр П.А. Столыпин ұсынған «ағартылған авторитаризм» бағытын қолдап, мемлекеттік билікті реформалау ісін эволюциялық жолмен жүзеге асыруды көздеді [8, 74].

1912 жылдың желтоқсанында IV Мемлекеттік дума үкіметті 1905 жылғы 17 қазандағы Манифест ережелерін нақты іске асыруға шақыратын формуланы қабылдады. Осыған байланысты кадеттер фракциясы ар-ождан бостандығы, баспасөз еркіндігі, одақтар құру, жеке тұлғаның қол сұғылмаушылығы және жалпыға бірдей сайлау құқығын енгізуді көздеген заң жобаларының кешенін ұсынды. Дегенмен парламенттің елді саяси модернизациялау жолындағы бұл әрекеттері нәтижесіз аяқталды. Бұған билік

құрылымдарының реформаларға дайын еместігі, басқару жүйесінің дәрменсіздігі және Бірінші дүниежүзілік соғыстың басталуы елеулі ықпал етті [9, 63–66].

Үкімет пен Дума арасындағы қайшылықтар 1915 жылы шегіне жетіп, Николай II сол жылдың 16 қыркүйегінде сессияны жабу туралы бұйрық шығарды, бұл шешім «Негізгі заңдардың» рухына қайшы келмейтіндей етіп рәсімделді. 1916 жылдың басында патша билігі Думамен ымыраға келуге тырысып, премьер-министр И. Л. Горемыкинді қызметтен босатты, ал ақпан айында Николай II-нің өзі Дума отырысына қатысып, қысқаша сөз сөйледі. Майдандағы уақытша әскери табыстар, әсіресе Брусилов серпілісі, Думаның кезекті сессиясын салыстырмалы түрде тыныш аяқтауға мүмкіндік берді. Алайда 1916 жылдың күзінде Дума қайта жиналған кезде елдегі әлеуметтік-саяси ахуал күрт ушығып, дағдарыстық сипат алды. Осы тұста П. В. Милюков өз сөзінде үкімет саясатын “ақымақтық немесе опасыздық” деп бағалап, билікке деген сенімнің толық әлсірегенін ашық мәлімдеді [10, 79].

Қорытынды. Қазақ даласындағы жер мәселесі – Ресей империясының отарлық саясатының ең күрделі әрі қазақ қоғамының саяси санасының оянуына тікелей ықпал еткен тарихи факторлардың бірі болды. XIX ғасырдың екінші жартысынан бастап жүргізілген әкімшілік-аумақтық реформалар, жерді қазыналық меншік деп жариялау, жерді тек уақытша пайдалану құқығын беру сияқты заңнамалық өзгерістердің барлығы қазақ халқын өз ата-қонысынан шеттетіп, шаруашылық-экономикалық құрылымын күйретуге бағытталды.

Аграрлық саясаттың шарықтау шегі XX ғасырдың басындағы көші-қон саясаты арқылы жүзеге асты. Империялық билік қазақ жерін орыс шаруаларына бөліп беруді мақсат тұтып, оны заңдастыру үшін арнайы мекемелер құрды. Нәтижесінде қазақ халқы шұрайлы, құнарлы өңірлерден ығыстырылып, мал шаруашылығына қолайсыз аймақтарға тәуелді күйге түсті. Қазақтың дәстүрлі жер қатынастары ескерусіз қалды, ал биліктің күштік құрылымдары қоныстандыру процесін қарсылықсыз жүзеге асырудың құралына айналды.

Мемлекеттік Думада қазақ өкілдерінің, әсіресе Б.Қаратаевтың аграрлық мәселеге байланысты ашық әрі батыл сөздері – бұл мәселенің мемлекеттік деңгейге көтерілгенін және отарлық жүйенің мәнін әшкерелеуге бағытталған алғашқы талпыныстардың бірі болды. Оның пікірлерін В.И.Лениннің өзі тарихи еңбегінде мысал ретінде келтіріп, маңызын мойындауы – қазақ халқының шынайы жағдайының ресейлік саяси элита назарынан тыс қалмағанын аңғартады.

Алайда, кейінгі кезеңдегі большевиктік биліктің жер саясаты да қазақ мүддесіне сай келмеді. Керісінше, жаппай ұжымдастыру мен жерден күштеп ажырату, азық-түлік салғырты және қуғын-сүргіндер қазақ қоғамына орны толмас зардап әкелді. Алаш қайраткерлерінің қуғындалуы, саяси көзқарасы үшін жазалануы – аграрлық мәселені ұлттық мүдде тұрғысынан көтерген тұлғаларға жасалған саяси қысымның көрінісі болды.

Қорыта айтқанда, жер мәселесі – қазақ халқының отарлық тәуелділік жағдайындағы әлеуметтік, саяси және ұлттық тағдырын айқындаған басты факторлардың бірі. Бұл мәселенің Мемлекеттік Думада көтерілуі – қазақ зиялыларының саяси күреске белсене араласуының, ұлт мүддесін қорғауға деген тарихи жауапкершілігінің айғағы. Жерге қатысты күрес – тек жер үшін ғана емес, ұлттық болмыс, егемендік және еркіндік үшін күрес болғанын тарих дәлелдеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Аллаберген, Қ., Нұсқабайұлы, Ж. Алты алаштың ардақтылары [Текст] / Қ. Аллаберген, Ж. Нұсқабайұлы. – Алматы, 1994. – 112 б.

- 2 Акқұлыұлы, С., Қамзабекұлы, Д. І-ші Мемлекеттік Дума және оған мүше болған қазақтар [Текст] / С. Акқұлыұлы, Д. Қамзабекұлы // Ана тілі, 1993. – 4 ақпан.
- 3 Озғанбай, Ө. Ресей Мемлекеттік Думасы және Қазақстан (1905–1917 жж.) [Текст]: монография / Ө. Озғанбай. – Алматы, 1997. – 460 б.
- 4 Озғанбаев, Ө. Қазақ депутаттары І және ІІ Мемлекеттік Дума жұмысына қатысуы [Текст] / Ө. Озғанбаев // Дәуір бел-белестерінде. – Алматы, 1996. – С. 32–62.
- 5 Бөкейхан, Ғ., Байтұрсынұлы, А. «Алаш» партиясының программасының жобасы [Текст] / Ғ. Бөкейхан, А. Байтұрсынұлы // Қазақ, 1917. – 21 қараша. – № 251. – Орынбор. – 1 б. – URL: <https://e-history.kz/kz/news/show/1132>
- 6 Озғанбаев, Ө. Патшалық Ресей Думасындағы қазақтар [Текст] / Ө. Озғанбаев // Егемен Қазақстан, 1996. – 24 сәуір. Қозыбаев, М. Ақтандақтар ақиқаты [Текст] / М. Қозыбаев. – Алматы, 1992. – 272 б.
- 7 Ненужное генерал-губернаторство [Текст] // Сибирские вопросы, 1908. – №№ 45–46. – СПб. – URL: <https://mysl.kazgazeta.kz/news/530>
- 8 Корелин, А.П. Политическая система Российской империи начала XX века [Текст] / А.П. Корелин. – М.: Наука, 2004. – 320 с.
- 9 Милуков, П.Н. История второй русской революции [Текст] / П.Н. Милуков. – М.: Республика, 1991. – 528 с.
- 10 Миронов, Б.Н. Социальная история России. Т. 2 [Текст] / Б.Н. Миронов. – СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. – 640 с.

REFERENCES

- 1 Allabergen, K., Nuskabaiuly, Zh. Alty alashynyn ardaktylary [The Esteemed Figures of Alash]. Almaty, (1994): 112 b. – (In Kaz)
- 2 Akkulyuly, S., Kamzabekuly, D. I-shi Memlekettik Duma zhane onga mushe bolgan kazakhtar [The First State Duma and the Kazakhs Who Were Its Members]. Ana tili, 4 aqpan (1993). – (In Kaz)
- 3 Ozganbai, O. Resey Memlekettik Dumasy zhane Kazakhstan (1905–1917) [The Russian State Duma and Kazakhstan (1905–1917)]. Almaty, (1997): 460 b. – (In Kaz)
- 4 Ozganbaev, O. Kazakh deputattary I zhane II Memlekettik Duma zhumysyna katysuy [Participation of Kazakh Deputies in the Work of the First and Second State Dumas]. In: Daur bel-belesterinde. Almaty, (1996): 32–62. – (In Kaz)
- 5 Bokeikhan, G., Baitursynuly, A. “Alash” partiyasynyn programmasynyn zhobasy [Draft Program of the “Alash” Party]. Kazakh, No. 251, 21 karasha. Orynbor, (1917): 1 b. URL: <https://e-history.kz/kz/news/show/1132> – (In Kaz)
- 6 Ozganbaev, O. Patshalyk Resey Dumasyndagy kazakhtar [Kazakhs in the Tsarist Russian Duma]. Egemen Kazakhstan, 24 sauir (1996). Kozybaev, M. Aktandaktar akykaty [The Truth of the Blank Spots in History]. Almaty, (1992): 272 b. – (In Kaz)
- 7 Nenuzhnoe general-gubernatorstvo [An Unnecessary Governor-Generalship]. Sibirskie voprosy, No. 45–46. St. Petersburg, (1908). URL: <https://mysl.kazgazeta.kz/news/530> – (In Rus)
- 8 Korelin, A.P. Politicheskaya sistema Rossiyskoy imperii nachala XX veka [The Political System of the Russian Empire at the Beginning of the 20th Century]. Moscow: Nauka, (2004): 320 p. – (In Rus)
- 9 Milyukov, P.N. Istoriya vtoroy russkoy revolyutsii [History of the Second Russian Revolution]. Moscow: Respublika, (1991): 528 p. – (In Rus)
- 10 Mironov, B.N. Sotsialnaya istoriya Rossii. Vol. 2 [Social History of Russia. Vol. 2]. St. Petersburg: Dmitriy Bulanin, (2003): 640 p. – (In Rus)

FTAXA 03.20.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540106>

Рысбеков Тұяқбай Зейітұлы¹

ҚР ҰҒА құрметті академигі, т.ғ.д., профессор, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, tuyakbai.rysbekov@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0008-8354-7496

Хамзин Ерлан Қайржанұлы^{*2}

Магистрант, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан,
erlan.khamzin03@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-0467-5811

XIX ҒАСЫРДЫҢ АЯҒЫ - XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МАЛ ЖӘНЕ ЕГІН ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа. Мақалада XIX–XX ғасырдың басындағы Батыс Қазақстан өңірінде мал және егін шаруашылығына негізделген аралас шаруашылық жүйесінің қалыптасуы мен даму үдерісі жан-жақты талданады. Зерттеуде аймақ халықтарының дәстүрлі көшпелі мал шаруашылығынан біртіндеп жартылай көшпелі және отырықшы өмір салтына ауысуына әсер еткен табиғи-географиялық жағдайлар, әлеуметтік-экономикалық ықпалдар және саяси шешімдер қарастырылады. Сонымен қатар егіншіліктің далалық аймақтарда таралуына түрткі болған ішкі және сыртқы факторлар, оның ішінде жер мәселесі, отарлық басқару саясатындағы өзгерістер, жергілікті халық пен қоныс аударушылар арасындағы шаруашылық тәжірибе алмасуы сияқты құбылыстар ғылыми тұрғыдан сарапталады. Мақалада Батыс Қазақстандағы аралас шаруашылықтың қалыптасуы аймақтың экономикалық құрылымын жаңғыртып қана қоймай, жергілікті тұрғындардың әлеуметтік бейнесіне, күнкөріс модельдеріне, еңбек дағдыларына және дәстүрлі шаруашылық мәдениетіне айтарлықтай ықпал еткені көрсетіледі. Шаруашылық қатынастарының эволюциясы арқылы аймақтың отарлық кезеңдегі әлеуметтік стратификациясы, жер пайдалану ерекшеліктері, жаңа экономикалық байланыстардың қалыптасуы сияқты маңызды мәселелер ашылады. Зерттеу нәтижелері Батыс Қазақстанның экономикалық дамуындағы тарихи бетбұрыстарды терең түсінуге, отарлық кезеңнің өңірлік ерекшеліктерін айқындауға және аралас шаруашылықтың кейінгі кезеңдердегі аграрлық саясат пен ауылдық қоғамның қалыптасуына тигізген ықпалын бағалауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер. Мал шаруашылығы, егіншілік, экономика, қоныс аудару саясаты.

Рысбеков Туякбай Зейтович¹

Почетный академик НАН РК, д.и.н., профессор, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, Уральск, Казахстан, tuyakbai.rysbekov@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0008-8354-7496

Хамзин Ерлан Қайржанұлы^{*2}

Магистрант, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан, erlan.khamzin03@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-0467-5811

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА.

Аннотация. В статье всесторонне анализируется процесс формирования и развития смешанного типа хозяйства, основанного на скотоводстве и земледелии, в Западном Казахстане в XIX – начале XX века. В исследовании подробно рассматриваются природно-географические условия, социально-экономические факторы и политические решения, оказавшие влияние на постепенный переход местного населения от традиционного кочевого скотоводства к полукочевому и оседлому образу жизни. Также анализируются внутренние и внешние причины распространения земледелия в степных районах, включая земельный вопрос, изменения в колониальной административной политике, а также обмен хозяйственным опытом между местным населением и переселенцами. В статье показано, что формирование смешанного хозяйства в Западном Казахстане не только обновило экономическую структуру региона, но и существенно повлияло на социальный облик населения, модели повседневного быта, трудовые навыки и традиционную хозяйственную культуру. Через анализ эволюции хозяйственных отношений раскрываются такие важные аспекты, как социальная стратификация в колониальный период, особенности землепользования, формирование новых экономических связей. Результаты исследования позволяют глубже понять исторические преобразования в экономическом развитии Западного Казахстана, выявить региональные особенности колониальной эпохи, а также оценить влияние смешанного хозяйства на последующую аграрную политику и формирование сельского общества.

Ключевые слова. Животноводство, земледелие, экономика, переселенческая политика.

Rysbekov Tuyakbay Zeitovich¹

Honorary academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, doctor of historical sciences, professor, West Kazakhstan University named after M.

Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, tuyakbai.rysbekov@mail.ru,

ORCID ID: 0009-0008-8354-7496

Khamzin Yerlan Kairzhanuly^{*2}

Master's student, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan,

erlan.khamzin03@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-0467-5811

TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF LIVESTOCK BREEDING AND AGRICULTURE IN WESTERN KAZAKHSTAN AT THE END OF THE 19TH AND THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURIES

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of the formation and development of a mixed economy based on livestock breeding and agriculture in Western Kazakhstan during the 19th and early 20th centuries. The study examines in detail the natural-geographical conditions, socio-economic influences, and political decisions that led the local population to gradually shift from traditional nomadic pastoralism to semi-nomadic and sedentary forms of life. It also analyzes the internal and external factors that contributed to the spread of agriculture in the steppe regions, including land issues, changes in colonial

administrative policies, and the exchange of agricultural practices between the local population and settlers. The article demonstrates that the emergence of a mixed economy in Western Kazakhstan not only transformed the region's economic structure but also had a significant impact on the social profile of the population, everyday livelihood models, labor skills, and traditional economic culture. Through an examination of the evolution of economic relations, the study reveals important aspects such as social stratification during the colonial period, specific features of land use, and the formation of new economic linkages. The findings of the research provide a deeper understanding of the historical transformations in the economic development of Western Kazakhstan, identify regional characteristics of the colonial era, and assess the influence of the mixed economy on subsequent agrarian policies and the formation of rural society.

Key words. Livestock breeding, agriculture, economy, resettlement policy.

Кіріспе. Қазақ даласында мал және егін шаруашылығына негізделген аралас шаруашылық түрінің қалыптасуы – аймақтың әлеуметтік-экономикалық қатынастар эволюциясындағы тарихи тұрғыдан заңды құбылыс болды. XVIII ғасырдың бірінші жартысынан бастап, әсіресе 1731 жылы Батыс Қазақстанды қамтыған Кіші жүздің Ресей империясы құрамына еңу үрдісі байқалған тұстан, патша үкіметі қазақ қоғамының шаруашылық құрылымына мақсатты түрде ықпал ете бастады. Ресей әкімшілігі үшін далалық аймақтарды игеру, шекаралық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және жаңадан бағынған аумақтарды экономикалық тұрғыда тұрақтандыру маңызды міндеттердің бірі болды. Осы мақсатта қазақ жерлерінде егіншіліктің маңызын арттыру, көшпелі халықты біртіндеп отырықшылыққа бейімдеу және ауыл шаруашылығының жаңа формаларын енгізу саясаты жүйелі түрде жүргізілді. Алайда бұл үдеріс күрделі әрі ұзақ мерзімді сипат алды. Себебі қазақ халқының көшпелі өмір салты ғасырлар бойы табиғи жағдайларға, маусымдық жайылымдардың кеңдігіне және мал шаруашылығына негізделген дәстүрлі экономикалық модельге сүйенген болатын. Көшпелі жүйенің тұрақтылығы мен өміршеңдігі халықтың әлеуметтік құрылымында, тұрмыс-тіршілігінде, еңбек мәдениетінде және дүниетанымында терең орныққан еді. Сондықтан отырықшылыққа көшу бірден немесе жаппай жүзеге асқан жоқ.

Отырықшылыққа ауысу көбіне экологиялық, экономикалық және саяси қысым жағдайында байқалды: жайылымдардың тарылуы, қоныс аударушы шаруалардың көптеп келуі, мал санының азаюы, жаңа салықтар мен басқару формалары көшпелі топтарды жаңа тіршілік формаларын іздеуге итермеледі. Бірақ, соған қарамастан, халықтың қомақты бөлігі ұзақ уақыт бойы дәстүрлі көшпелі шаруашылықты сақтап қалуға тырысты, ал отырықшылыққа көшу көбіне шағын қауымдар мен жекелеген ауылдар деңгейінде жүзеге асты.

Қазіргі тарихнамада бұл мәселе тарихшылардың еңбектерінде қаралғанын айта отырып, дегенмен оның барлық ерекшеліктері толыққанды айқындалды деу ертелеу болар. Бұл тақырып бойынша Рысбеков Т.З, Шарафутдинов З.Ғ, Бірімжаров Б.Қ сияқты зерттеушілердің еңбектері болғанымен, Батыс Қазақстандағы мал және егін шаруашылығына негізделген аралас шаруашылықтың қалыптасуының экономикалық және басқа себептері мен заңдылықтары толық ашылып, ғылыми тұрғыдан жүйелі талдануы оның одан әрі ашылуына қажетті үлес болатыны анық. Көптеген еңбектерде негізінен отарлық саясаттың саяси аспектілері қарастырылып, экономикалық және басқа да әлеуметтік өзгерістердің мазмұны мен себеп-салдары аздап көлеңкеде қалып отырды. Осыған байланысты аталған мақалада XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы

Батыс Қазақстан өңірінде аралас шаруашылықтың қалыптасу ерекшеліктерін әлеуметтік-экономикалық тұрғыдан талдау мақсат етілген.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Батыс Қазақстандағы мал және егін шаруашылығының қалыптасуы мен дамуын зерттеу үшін әртүрлі тарихи деректер мен ғылыми әдебиеттер қолданылды. Негізгі дерек көздерінің қатарында Ресей архивтерінің құжаттары да бар. Бұл архивтік материалдар аймақтағы шаруашылық құрылымдарының қалыптасуы мен әлеуметтік-экономикалық қатынастардың өзгерістерін талдауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, зерттеу барысында XIX ғасырдың бірінші жартысындағы қазақ халқының әлеуметтік құрылымын көрсететін С.З.Зимановтың «Общественный строй казахов первой половины XIX века» еңбегі және Батыс Қазақстандағы көшпелі және отырықшылық шаруашылық арасындағы байланысты талдауға мүмкіндік беретін Н.Троицкийдің «Очерки Зауральской степи и Внутренней или Букеевской Орды» еңбегі пайдаланылды.

Зерттеу барысында қолданылған әдістерге тарихи-аналитикалық әдіс, салыстырмалы талдау, тарихи деректерді синтездеу, сондай-ақ әлеуметтік-экономикалық факторларды талдау жатады. Бұл әдістер Батыс Қазақстандағы мал және егін шаруашылығының дамуын жан-жақты, терең талдауға және аралас шаруашылықтың қалыптасу заңдылықтарын көрсетуге мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау. XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында Батыс Қазақстандағы көшпелі өмір салтына негізделген шаруашылыққа әлеуметтік-экономикалық өзгерістер ене бастады. Бұл өзгерістер әсіресе Ресейде басыбайлылық құқық жойылғаннан кейінгі патша үкіметінің қоныс аудару саясатының нәтижесінде байқалды. Жерсіз қалған шаруалардың үлкен топтары қазақ даласына қоныс аударып, өз жер телімдерін алып, егіншілікпен айналысуға ұмтылды. Сондықтан дәстүрлі мал шаруашылығымен қатар егіншілік те аймақтық деңгейде дамыды. Шаруашылық жағдайлары бойынша екі негізгі аймақ ерекшеленді: солтүстік өңірлерде, Жайық өзенінің бойында, табиғи жағдайдың қолайлылығына байланысты егіншілік кең өріс алды; ал оңтүстік аймақтарда, Арал теңізіне жақын жерлерде, керісінше, мал шаруашылығы негізгі кәсіп болып қалды. Осылайша, Батыс Қазақстанда аралас шаруашылықтың аймақтық ерекшеліктері қалыптаса бастады.

Біртіндеп көшпелі халықтың бір бөлігі егіншілікке бейімделді. Еркін экономикалық қоғамның корреспондент-мүшесі В. Кузнецов 1867 жылы былай деп атап өтті: «Поля киргизы не удабривают, а сняв с поля несколько хлебов, предоставляют ему самому удабриваться в течение десятков лет. Обилие земли даёт возможность вести так дело. Как ни просто в настоящее время земледелие киргиз, но оно представляет собой явление отрадное. Киргизы не остановятся на той степени, на какой стоят ныне, они пойдут вперед. А в последнее время уже замечен прогресс, а именно, киргизы покупают железо на бороны» [1]. Мұнда қазақ даласында егіншіліктің дамуы белгілі бір дәрежеде "қарақшылық жолмен", яғни бірнеше жыл бойы белгілі бір аумақ егіліп, егін жинауды тоқтатқан кезде оны тастап, жаңа аумақтарға көшкенін атап өтуге болады. Яғни, егіншілік кең көлемде дамыды, әдетте топырақты ұрықтандыру және жаңа агрономиялық құралдарды қолдану арқылы емес, жаңа жерлерді жырту арқылы, әсіресе бос жатқан аумақтың көптігі бұған мүмкіндік берді. Сонымен қатар, Батыс Қазақстанда халықтың тығыздығы өте төмен болды, бұл көптеген фермерлердің үлкен аумақтарды пайдалануына ықпал етті.

С.З. Зимановтың пікірінше, XIX ғасырдың бірінші жартысында егіншілікте екі тенденцияның қайшылыққа келуі тән болды. Бір жағынан, қоғамның үлкен бөлігінің егіншілікке және оны жүргізетіндерге деген дәстүрлі теріс көзқарасы сақталды, екінші жағынан, қоғамның шағын бөлігі, ескі көзқарастарға қарамастан, егіншілікті тек

уақытша кәсіп ретінде ғана емес, мал шаруашылығына қосымша тұрақты өндіріс саласы ретінде дамыта бастады. Осылайша, ескі мен жаңа арасындағы күрес негізінде егіншіліктің әрі қарайғы дамуы жүзеге асты. Екі тенденцияның да объективті себептері сол кездегі Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық жағдайларында жатыр [2, 35 б].

Нағыз дәстүрлі мал шаруашылығы – Жайық пен Еділ өзендерінің аралығында орналасқан Бөкей ордасында болды. Бұл өңірде көшпелі өмір салты өте тұрақты сақталған. Н. Троицкийдің сөзінше: «Ішкі Ордадағы қырғыздардың кәсібі негізінен мал шаруашылығында көрінеді. Көбінесе қой, ірі қара мал, жылқы өсірілді. Саудадағы басты тауар-май, жүн, тері болды» [3, 17-18 бб.].

Алайда осы өңірде де көрші орыс губернияларының егіншілік мәдениетінің әсері байқалды. Сонымен қатар, мал шаруашылығының аймақтық шаруашылық байланыстардағы рөлінің біртіндеп төмендеуі – малдың жаппай қырылуы (жұт) оқиғасымен де байланысты болды. Көбінесе бұл құбылыс боран немесе қалың қардың нәтижесінде орын алып, малдың жайылымына кедергі келтіріп, олардың қырылуына әкеп соқтырды. Жұт-көшпелі халық үшін ең қауіпті және ауыртпалықты апаттардың бірі болды. Бұл құбылыстар жүйелі түрде қайталанып отырды және көшпелі халықтың материалдық жағдайының нашарлауына әкелді. 1892 ж. Елек уездінің басшысы Торғай өңірінің әскери-губернаторына жолдаған хатында: «Еще в давние периоды киргизской жизни замечалось, что народ этот после всякой бедственной с ними случайности и экономических кризисов от джута или столь не редких в те времена в степи общих народных бедствий от погромов войны, междоусобицы, несмотря на всю свойственную кочевнику нелюбовь к труду, немедленно обращался к ссыскиванию себе пропитания в земледельческом промысле, следуя в этом случае нижеследующему мировоззрению, свойственному на различные роды занятий людей, по которым одно только земледелие предназначается наивернейшим способом существования и которое формируется так: «Только земледельчество представляет наиболее верный источник материального обеспечения и блага; в скотоводстве одно множится до пяти; совершенно бесплодною является жизнь удальца-искателя приключений в набегах, торговля же ведет к банкротству», - делінген [4, 34-45 пп.].

XIX ғ. аяғындағы көшпелі қоғамда жер даулары мен тайпалар арасындағы жайылым үшін жанжалдар өршіп тұрды. XIX ғасырдың соңына қарай қазақ қоғамында жер мен жайылымға байланысты даулардың күрт күшеюі байқалды. Бұл құбылыс бірқатар әлеуметтік-экономикалық, саяси және табиғи факторлардың тоғысуынан туындады. Дәстүрлі көшпелі мал шаруашылығы кең әрі еркін қозғалысқа сүйенгендіктен, әр ру-тайпаның маусымдық жайылымдарды (қысқы, көктемгі, жайлау, күзеу) пайдалану жүйесі ғасырлар бойы қалыптасқан құқықтық-әлеуметтік нормаларға негізделген еді. Алайда XIX ғасырдың екінші жартысынан бастап бұл жүйе терең өзгерістерге ұшырады. Ресей империясының отарлық басқару саясаты қазақ даласындағы жер қатынастарын түбегейлі өзгертті. Патша үкіметі қазақтар «артық» пайдалануда отырған далалық кеңістікті мемлекеттік меншік деп жариялап, қоныс аударушыларға бөліп беруді бастады.

Жердің тарылуы — жайылым үшін бәсекені күшейтті. Бұрын руаралық келісіммен шешілетін шекаралар енді ресми түрде қайта бөлініп, бұрын еркін көшіп-қонған бағыттар шектелді. Осы жағдайдың өзі ру-тайпалар арасындағы жерге талас пен жанжалды арттырды. Дәстүрлі қоғамдағы жер дауы көбінесе руаралық беделге, күш-қуатқа, мал саны мен көші-қон мүмкіндігіне тәуелді болды. Мысалы, жазғы және қысқы жайылым шекараларына қатысты дау жиілеп, кейде қарулы қақтығысқа дейін жетті. Малға қол сұғу, бөтен жайылымға кіріп кету, жыра-желінің шекарасын бұзу — жанжалдың басты түрлері болды. Әсіресе Батыс Қазақстан даласында жиі кездесетін

антагонизмнің бір көрінісі – барымта, яғни малды күшпен айыру немесе ұрлау болды. Көбінесе ұрлықтың көлемі жүздеген және мыңдаған малдарға, әсіресе жылқыларға жеткен. Сонымен бірге, мал ұрлау көшпелі қоғамда әдетте құқыққа қарсы немесе лайықсыз іс деп саналмаған. Керісінше, көрші тайпалардан үлкен мал табындарын айырған батыл адамдарды туған ауылында құрметпен қарсы алған. Барлық осы факторлар, әрине, көшпелі қоғамның тұрақты формада дамуына және мал иелеріне тұрақты табыс әкелуіне кедергі болды. Ал Батыс Қазақстандағы хан билігінің орталықтан әлсіз болуы, сол кезеңде далалық өмірде қалыпты жағдайға айналуы, бұл антагонизмді одан әрі ушықтырып, көшпелі қоғамның дамуына тұрақсыздық пен ертеңгі күнге сенімсіздік әкелді. XIX ғасырдың басында Орынбор әскери губернаторы Г.С. Волконский Сыртқы істер министрлігіне хабарлағандай, Батыс Қазақстан даласындағы тонау мен зорлық әрекеттер қорқынышты мөлшерге жеткен және бұл көшпелі қоғамдағы орталық және жергілікті билік органдарының бұл заңсыздықты тоқтатуға толық қабілетсіз екенін дәлелдеген [5, 244 б.].

Батыс Қазақстандағы егіншілік біртіндеп дамып, кең өріс алды. XX ғасырдың басында Торғай облысының Ақтөбе және Қостанай уездерінде 80%-дан астам шаруашылық егіншілікпен айналысса, Орал облысында бұл көрсеткіш 70%-дан асқан [6, 210 б.]. Айта кету керек, Ақтөбе мен Қостанай уездері Торғай облысының аумағының шамамен үштен бірін құраған. Оралда орташа егіс көлемі 3,5 десятинадан 8 десятинаға дейін ұлғайды [7, 686]. Бұл тек ресейлік қоныс аударған шаруалардың ғана емес, қазақ шаруаларының да егіншілікпен белсенді айналысуына әсер етті. 1902 жылы Орал облысында казактар 240 259,6 десятина, ал басқа қазақ шаруалары 130 234 десятина жерді егіп, өңдеген [8, 36.].

Ғылыми-зерттеу сипаттағы жоспарланған шараларға қарамастан, мал шаруашылығының дамуы көптеген аймақтарда әлі де төмен деңгейде қалды. К.П. Балашев көптеген шаруашылықтардағы мал ұстау ерекшелігін зерттей отырып былай деп атап өткен: «Бұл – примитивті сипаттағы мал ұстау, әрине, жетілдірілген малдың дамуына кері әсер етеді, оның денсаулығын әлсіретеді және малды әртүрлі ауруларға сезімтал етеді...». Орал облысында әрбір шаруаға орта есеппен 5,9 бас ат пен түйе, 7,9 бас ірі қара мал, 24,8 бас қой тиесілі болған. Мал шаруашылығының дамуы екінші жағынан егіншілікпен қатар жүрді. Біртіндеп өңірде ауыл шаруашылық құралдарын кеңінен пайдалану басталып, бұл кейбір шаруашылықтарда еңбек өнімділігін арттырды. Мысалы, 1901 жылы Оралда ауыл шаруашылық құралдары қоймасы ашылды, ал 1903 жылы оның капиталы 87 000 рубльге жетті. 1902 жылы кредит ретінде 613 бірқырлы бұрақ, 36 екіқырлы бұрақ, 36 шөп шабу машинасы, 27 атқа тартылатын тырма берілген. Бақша шаруашылығы әлдеқайда баяу қарқынмен дамыды. 1900 жылы Орал казак войскінің аумағында бау-бақшаға 1526 десятина жер, ал 1901 жылы 1656 десятина жер бөлінген [9,85 б.].

Қорытынды. Ұсынылған деректер мен талдаулар қазақ халқының XIX ғасырдың соңы – XX ғасырдың басында шаруашылық құрылымында маңызды өзгерістер орын алғанын көрсетеді. Бұл кезеңде қазақ қоғамы дәстүрлі мал шаруашылығына негізделген экономикалық модельді сақтай отырып, егіншілікпен де белсенді айналыса бастағанын байқаймыз. Егіншілік дағдыларының кеңеюі тек көшпелі халықтың ішкі шаруашылық қажеттілігінен ғана емес, сонымен қатар отарлық биліктің жерді қайта бөлу, қоныстанушыларды орналастыру және ауыл шаруашылығын жаңаша ұйымдастыру саясатының ықпалынан туындады. Осы үдерістің нәтижесінде мал шаруашылығы мен егіншілікті ұштастырған аралас шаруашылық моделі қалыптаса бастады. Бұл трансформация тек қазақтар арасында ғана емес, аймаққа қоныс аударған орыс және украин шаруаларының өз шаруашылығын бейімдеуінен де байқалды. Олар бастапқыда

негізінен егіншілікпен айналысқанымен, жергілікті табиғи жағдайларға байланысты мал өсіру ісін де қатар жүргізуге мәжбүр болды. Мұның өзі өңірдегі шаруашылықтың көпқырлы сипатын күшейтіп, этникалық топтар арасындағы өзара тәжірибе алмасудың жаңа формаларын туындатты. Аграрлық трансформация жағдайында көшпелі және жартылай көшпелі мал шаруашылығы экономикалық тиімділік тұрғысынан өзгеріп, кейбір бағыттарда әлсірегенімен, дәстүрлі шаруашылық жүйесінің қоғам өміріндегі маңызы толығымен жойылды деуге болмайды. Көшпелі өмір салтының құрылымы, мал шаруашылығына тән дағдылар мен шаруашылық тәжірибесі жаңа экономикалық жағдайларға бейімделе отырып сақталды. Демек, дәстүрлі шаруашылық элементтері аймақтың әлеуметтік-экономикалық өмірінде өз орнын жоғалтпай, жаңа мазмұнмен толығып отырды. XX ғасырдың басындағы аграрлық қайта құрулар жағдайында тұрғындар жаңа шаруашылық модельдеріне икемделуге мәжбүр болды. Уақыт өте келе мал шаруашылығы мен егіншілік арасындағы шекаралар біртіндеп жойылып, аралас шаруашылықтың орнығуы ұзақ әрі күрделі тарихи-әлеуметтік процесс ретінде сипатталды. Бұл өзгерістер адамдардың күнделікті тұрмыс-тіршілігіне ғана емес, олардың еңбек мәдениетіне, жермен қарым-қатынасына, экономикалық мінез-құлқына әсер етті.

Жалпы алғанда, аграрлық трансформация аймақта жаңа әлеуметтік-экономикалық қатынастардың пайда болуына, шаруашылық жүйесінің жаңаруына және халықтың өзгерген экономикалық ортаға бейімделу қажеттілігінің артуына алып келді. Бұл өзгерістер Батыс Қазақстан өңірін де айналып өтпей, оның шаруашылық құрылымына, демографиялық динамикасына және мәдени даму бағытына тікелей ықпал етті. Сондықтан аграрлық трансформацияны зерттеу – аймақтың тарихи эволюциясын, экономикалық бейнесін және әлеуметтік болмысын терең түсінуге мүмкіндік беретін маңызды ғылыми міндет болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 967. Оп. 1. Д. 48. Л. 1.
- 2 Зиманов, С. З. Общественный строй казахов первой половины XIX века [Текст] / С. З. Зиманов. – Алма-Ата: АН КазССР, 1958. – 296 с.
- 3 Троицкий, Н. Очерки Зауральской степи и Внутренней или Букеевской Орды [Текст] / Н. Троицкий. – Алматы: Өлке, 2004. – С. 301.
- 4 Центральный государственный архив Республики Казахстан (ЦГА РК). Ф. 318. Оп. 1. Д. 1. ЛЛ. 34–45. – Режим доступа: <http://www.cga.kz/>
- 5 Материалы по истории Казахской ССР [Текст] : (1785–1828 гг.) / Акад. наук СССР, Ин-т истории ; [отв. ред. В. И. Лебедев ; вед. ред. Б. А. Вадецкий]. – Москва; Ленинград : Изд-во АН СССР, 1940. – 543 с. – (Т. 4). – 3000 экз. – Нұриля Шаханова қоры.
- 6 Материалы по истории Казахской ССР [Текст]. Т. 1 / под ред. М. П. Вяткина. – Москва; Ленинград : АН СССР, 1940. – С. 295.
- 7 Чиркин, Г. Ф. Землеотводное дело в киргизской степи и необходимость землеустройства киргиз [Текст] / Г. Ф. Чиркин // Вопросы колонизации: периодический сборник. – 1907. – № 3. – https://www.academia.edu/127618725/Чиркин_Г_Землеотводное_дело_в_Киргизской_сте_пи_и_необходимость_землеустройства_киргиз_Ч_Вопрос_о_землеустройстве_киргиз_Вопросы_колонизации_1908_3
- 8 Обзор Уральской области за 1902 год [Текст]. – Уральск, 1903. – С. 3. – Режим доступа: <https://kazneb.kz/ru/catalogue/view/1093908>

9 Памятная книжка и адрес-календарь Уральской области на 1903 год [Текст]. – Уралъск, 1902. – С. 85. –<https://kazneb.kz/index.php/ru/catalogue/view/1612924>

REFERENCES

- 1 Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv (RGIA). F. 967. Op. 1. D. 48. L. 1. – (In Rus)
- 2 Zimanov, S. Z. Obshchestvennyy stroy kazakhov pervoy poloviny XIX veka [The Social System of the Kazakh People in the First Half of the 19th Century]. Alma-Ata: AN KazSSR, (1958): 296 s. – (In Rus)
- 3 Troitskiy, N. Ocherki Zaural'skoy stepi i Vnutrenney ili Bukeevskoy Ordy [Essays on the Trans-Ural Steppe and the Inner or Bukey Horde]. Almaty: Olke, (2004): 301 s. – (In Rus)
- 4 Tsentral'nyy gosudarstvennyy arkhiv Respubliki Kazakhstan (TsGA RK). F. 318. Op. 1. D. 1. LL. 34–45. Available at: <http://www.cga.kz/> – (In Rus)
- 5 Materialy po istorii Kazakhskoy SSR (1785–1828 gg.) [Materials on the History of the Kazakh SSR (1785–1828)]. Akademiya nauk SSSR, Institut istorii; otv. red. V. I. Lebedev; ved. red. B. A. Vadetskiy. Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, (1940): 543 s. (Vol. 4). 3000 copies. Nurilya Shakhanova qory. – (In Rus)
- 6 Materialy po istorii Kazakhskoy SSR [Materials on the History of the Kazakh SSR]. Vol. 1. Ed. by M. P. Vyatkin. Moscow; Leningrad: AN SSSR, (1940): 295 s. – (In Rus)
- 7 Chirkin, G. F. Zemleotvodnoe delo v kirgizskoy stepi i neobkhodimost' zemleustroystva kirgiz [Land Allotment Affairs in the Kyrgyz Steppe and the Necessity of Land Management for the Kyrgyz]. Voprosy kolonizatsii: periodicheskiy sbornik. (1907). No. 3. Available at: <https://www.academia.edu/127618725> – (In Rus)
- 8 Obzor Ural'skoy oblasti za 1902 god [Overview of the Ural Region for 1902]. Ural'sk, (1903): 3 s. Available at: <https://kazneb.kz/ru/catalogue/view/1093908> – (In Rus)
- 9 Pamyatnaya knizhka i adres-kalendar' Ural'skoy oblasti na 1903 god [Memorial Book and Address Calendar of the Ural Region for 1903]. Ural'sk, (1902): 85 s. Available at: <https://kazneb.kz/index.php/ru/catalogue/view/1612924> – (In Rus)

МРНТИ 03.20

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540107>

Сабергалиев Александр Амангельдыевич^{*1}

Магистрант, Запaдно-Кaзaхcтaнcкий университет им. М. Утемисова, Урaльск,
Кaзaхcтaн, sabergaliev.amam.1967@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-9713-2664

Сдыков Мурат Наурызгалиевич²

Доктор исторических наук, профессор, Запaдно-Кaзaхcтaнcкий университет им. М.
Утемисова, Кaзaхcтaн, г. Урaльск, msdykov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3778-5628

ИСТОРИЯ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация. В статье представлен всесторонний анализ истории переписей населения Западного Казахстана – от первых имперских статистических наблюдений до современных национальных переписей периода независимости. Рассматриваются процессы становления и институционального развития переписного дела, эволюция методик учета, изменение организационных подходов и степени охвата населения в различные исторические периоды. Особое внимание уделено влиянию политических, социально-экономических, миграционных и культурных факторов на численность населения, этническую структуру, пространственное размещение и уровень урбанизации региона. Анализируются ключевые демографические изменения имперского, советского и постсоветского этапов, последствия войн, реформ, коллективизации, депортаций и социально-экономических трансформаций. Отдельно рассматриваются методологические проблемы сопоставления данных разных периодов, включая недостатки учета кочевого населения. На основе сравнительного анализа материалов локальных и всеобщих переписей выявлены долгосрочные тенденции трансформации демографической структуры Западного Казахстана. Полученные результаты позволяют глубже понять исторические основы формирования населения региона и современные направления его демографического развития.

Ключевые слова. Перепись населения, демография, численность населения, миграции, Западный Казахстан, этнический состав, урбанизация, исторические периоды, статистические данные, социальные процессы.

Сабергалиев Александр Амангельдыевич^{*1}

Магистрант, М. Өтемiсов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан,
sabergaliev.amam.1967@mail.ru, ORCID ID:0009-0000-9713-2664

Сдыков Мурат Наурызгалиевич²

Тарих ғылымдарының докторы, профессор, М. Өтемiсов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, msdykov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3778-5628

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫНЫҢ САНАҒЫН ЖҮРГІЗУ ТАРИХЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада Батыс Қазақстан халқы санағының тарихына жан-жақты талдау ұсынылған – алғашқы империялық статистикалық байқаулардан бастап тәуелсіздік кезеңіндегі қазіргі заманғы ұлттық санақтарға дейін. Санақ ісінің қалыптасу және институционалдық даму процестері, есепке алу әдістемелерінің эволюциясы, әртүрлі тарихи кезеңдерде ұйымдық тәсілдер мен халықты қамту дәрежесінің өзгеруі

қаралады. Саяси, әлеуметтік-экономикалық, көші-қон және мәдени факторлардың халық санына, этникалық құрылымға, кеңістікте орналасуға және өңірдің урбандалу деңгейіне әсеріне ерекше назар аударылды. Империялық, кеңестік және посткеңестік кезеңдердің негізгі демографиялық өзгерістері, соғыстардың, реформалардың, ұжымдастырудың, депортациялаудың және әлеуметтік-экономикалық трансформациялардың салдарлары талданады. Көшпелі халықты есепке алудағы кемшіліктерді қоса алғанда, әртүрлі кезеңдердің деректерін салыстырудың әдіснамалық проблемалары жеке қаралады. Жергілікті және жалпыға бірдей санақ материалдарын салыстырмалы талдау негізінде Батыс Қазақстанның демографиялық құрылымын трансформациялаудың ұзақ мерзімді үрдістері анықталды. Алынған нәтижелер өңір халқының қалыптасуының тарихи негіздерін және оның демографиялық дамуының қазіргі бағыттарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер. Халық санағы, демография, халық саны, көші-қон, Батыс Қазақстан, этникалық құрам, урбанизация, тарихи кезеңдер, статистикалық деректер, әлеуметтік процестер.

Sabergaliyev Alexander Amangeldievich^{*1}

Master's student, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, sabergaliyev.amam.1967@mail.ru, ORCID ID:0009-0000-9713-2664

Sdykov Murat Nauryzgalievich²

Doctor of Historical Sciences, Professor, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, msdykov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3778-5628

HISTORY OF POPULATION CENSUS WESTERN KAZAKHSTAN

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the history of population censuses in Western Kazakhstan – from the first imperial statistical observations to modern national censuses during the period of independence. It examines the processes of formation and institutional development of census-taking, the evolution of accounting methods, changes in organizational approaches, and the degree of population coverage in various historical periods. Particular attention is paid to the influence of political, socio-economic, migration, and cultural factors on the population size, ethnic structure, spatial distribution, and level of urbanization in the region. Key demographic changes during the imperial, Soviet, and post-Soviet periods are analyzed, as are the consequences of wars, reforms, collectivization, deportations, and socio-economic transformations. Methodological problems of comparing data from different periods, including the shortcomings of accounting for the nomadic population, are considered separately. Based on a comparative analysis of local and general census data, long-term trends in the transformation of the demographic structure of Western Kazakhstan have been identified. The results obtained provide a deeper understanding of the historical foundations of the region's population formation and the current trends in its demographic development.

Key words. Population census, demography, population number, migration, Western Kazakhstan, ethnic composition, urbanization, historical periods, statistical data, social processes.

Введение. История переписи населения Западного Казахстана представляет собой многоаспектный процесс, отражающий социокультурные, экономические и политические трансформации, происходившие в регионе на протяжении исторического времени. Хотя фрагментарные попытки переписи населения, в частности воинского, предпринимались с древних времен, систематический учет населения на территории современного Западного Казахстана был инициирован в период Российской империи.

Особая значимость изучения истории переписей населения Западного Казахстана обусловлена тем, что данный регион на протяжении столетий был пространством интенсивных миграционных процессов, этнокультурных контактов, хозяйственных преобразований и политико-административных реформ. Эти процессы неизбежно отражались на численности населения, его возрастной и этнической структуре, а также на характере расселения. Поэтому переписные данные представляют собой уникальный источник, позволяющий выявить ключевые демографические тенденции и проследить их причинно-следственные связи.

Актуальность данной работы определяется растущей потребностью в комплексном понимании демографической динамики региона в условиях современных социально-экономических изменений. В условиях активных миграционных процессов, урбанизационных сдвигов, трансформации семейных структур и изменяющейся этнической карты населения Казахстана обращение к историческому опыту переписей приобретает особое значение. Анализ переписных данных позволяет не только реконструировать демографическую историю Западного Казахстана, но и выявить факторы, которые продолжают влиять на демографическое развитие региона в наши дни, что делает данное исследование важным как для исторической науки, так и для прикладной демографии и государственной политики.

Материалы и методы исследований. При подготовке исследования учитывались труды отечественных и зарубежных исследователей, занимавшихся изучением истории переписей населения Казахстана и Западного Казахстана. Существенный вклад в разработку данной научной проблемы внесли такие исследователи, как К.С. Калиева, изучавшая документы архивов о переписях 1897-1926 гг.; А.М. Балыкова, исследовавшая переписи 1920-1923 гг.; А.Б. Галлиев, анализировавший этнодемографическую структуру Казахской АССР по материалам переписи 1926 г.; М.Н. Сдыков, посвятивший свои работы изучению демографического развития Западного Казахстана в 1897-1989 гг.; М. Тольц, проанализировавший адекватность данных переписи 1939 г.

Использование работ этих авторов позволило обеспечить научную достоверность исследования, сопоставить данные локальных и всеобщих переписей, выявить региональные демографические особенности и обеспечить комплексный подход к анализу переписных материалов.

Исследование истории переписей населения Западного Казахстана базируется на принципах историзма и системного анализа, что позволило рассмотреть эволюцию переписного дела в контексте социально-экономических и политических трансформаций, происходивших в регионе. В качестве методологической основы применены историко-сравнительный, проблемно-хронологический и аналитико-статистический методы, обеспечившие комплексное осмысление исследуемого явления.

Историко-сравнительный метод использовался для выявления сходств и различий в организации и проведении переписей населения в различные исторические периоды – имперский, советский и постсоветский. Применение проблемно-хронологического метода позволило систематизировать материалы по ключевым этапам развития переписного дела и установить причинно-следственные связи между демографическими

изменениями и социально-политическими процессами. Аналитико-статистический метод был направлен на обработку и интерпретацию данных официальных переписей населения Российской империи (1897 г.), СССР (1926, 1939, 1959, 1970, 1979, 1989 гг.) и Республики Казахстан (1999, 2009, 2021 гг.), что позволило выявить тенденции изменения численности, этнического состава и уровня урбанизации населения.

Эмпирическую базу исследования составили опубликованные статистические материалы, данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан, архивные документы Центрального государственного архива Республики Казахстан, а также научные труды отечественных и зарубежных исследователей, посвящённые проблемам демографической истории Казахстана.

Для обеспечения достоверности и объективности выводов применялись методы структурно-функционального и сравнительно-исторического анализа, а также количественные методы обработки статистических данных, позволившие представить динамику демографических показателей в табличной и графической формах. Комплексное использование указанных методов обеспечило целостность и научную обоснованность результатов исследования.

Результаты и их обсуждение. Рассмотрим определение ключевого понятия. Перепись населения представляет собой комплексную процедуру, направленную на систематизированный сбор демографических, социально-экономических и жилищных характеристик населения, осуществляемый в заданный момент времени. Данное мероприятие позволяет получить количественные и качественные данные о структуре и динамике населения, включая численность, состав, условия проживания и социально-экономический статус [1].

При анализе истории переписи населения Западного Казахстана, нами были выделены следующие периоды, которые мы проиллюстрируем в виде схемы (рис. 1).



Рисунок 1 – Периоды переписи населения Западного Казахстана

Рассмотрим каждый период наиболее подробно и охарактеризуем его.

1. Имперский период (XIX век):

— включение региона в состав Российской империи стимулировало проведение статистических исследований;

— первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 года стала важным этапом, предоставив ценные данные о численности, этническом составе и социально-экономическом положении населения.

Как указывают исследователи, на территории Казахстана в период с 1870-х по 1890-е годы XIX века было зафиксировано не менее восьми локальных переписей населения [2, с. 62].

Согласно результатам Первой Всеобщей переписи населения Российской империи 1897 года, общая численность населения на территории Казахстана составляла 4 333 000 человек. При этом, подавляющее большинство населения (93,6%, или 3 882 350 человек) проживало в сельской местности. Городское население, сосредоточенное в 22 городах, составляло лишь 6,4% от общего числа жителей. Характерной чертой являлась малочисленность городского населения: одним из крупнейших городов являлся Уральск, с населением 36 400 человек [3].

Как отмечают исследователи, перепись 1897 года имела ряд недостатков, включая неполный учет кочевого населения.

Исходя из этого, можно заключить, что имперский этап стал фундаментом для формирования систематического учета населения в регионе: были заложены основы статистического наблюдения, выявлены особенности расселения и этнической структуры, а также обозначены методические проблемы, прежде всего связанные с неполным учетом кочевого населения.

2. Начало XX века:

— период характеризуется усилением миграционных процессов, связанных с переселенческой политикой Российской империи.

— статистические данные этого периода отражают изменения в этническом составе населения, а также рост численности городского населения.

В рассматриваемый период были проведены три сельскохозяйственные переписи (1916-1920 гг.) и промышленная (1918).

Согласно данным переписи 1920 года, общая численность населения Казахстана составляла 5, 4 млн человек. Данные, полученными в ходе выборочных статистических исследований начала XX века, демонстрирует наличие выраженной тенденции к увеличению миграционного потока в регион из центральных губерний Российской империи и Украины в период, предшествовавший Октябрьской революции. Так, в 1917 году наблюдался рост численности населения региона, достигший 6 228 300 человек, что соответствует увеличению на 50,2% по сравнению с данными 1897 года. В Западном Казахстане отмечалось значительное увеличение доли славянских этносов, составивших более 41% от общего числа жителей. В частности, в Уральской области их доля достигла 44,4%, а в Тургайской – 37,6% [4, с. 10].

В связи с выше изложенным отметим: данный период характеризуется значительным ростом населения и усложнением этнодемографической структуры, что было обусловлено активными миграционными процессами и переселенческой политикой. Эти изменения стали предпосылкой для дальнейших демографических трансформаций, усилив влияние внешних факторов на состав и численность населения Западного Казахстана.

3. Советский период (1920-1930-е гг.):

— период коллективизации и индустриализации сопровождался значительными демографическими изменениями;

— переписи населения: две промышленные (1920 и 1926), 1937 и 1939 годов отражают последствия голода и миграционных процессов;

— в этот период, в Западный Казахстан, в большом количестве, депортировалось население из других регионов СССР, например корейцы.

Отметим, что в историографии основное внимание уделяется анализу материалов всеобщих переписей населения 1897 и 1926 годов. При этом данные локальных переписей XIX века, а также результаты сельскохозяйственных и промышленных переписей первой четверти XX века остаются недостаточно изученными. В частности, отсутствует комплексный сравнительный анализ данных локальных переписей с

материалами Всероссийской переписи 1897 года, а также сопоставление результатов переписей 1897 и 1926 годов с данными сельскохозяйственных и промышленных переписей 1916-1923 годов [5, с. 42-43].

В период 20-30-х гг. XX в. в Казахстане наблюдался значительный рост смертности и интенсификация миграционных процессов, обусловленных, в частности, последствиями голода. В результате этих событий, в период с 1917 по 1920 годы, численность населения Казахстана сократилась с 6 218 300 человек до 4 679 795 человек, а к 1923 году – до 3 786 910 человек. Таким образом, в период с 1920 по 1923 годы наблюдалось сокращение численности населения Казахстана на 892 885 человек [6]. Следует отметить, что приведённые в историографии данные о численности населения Казахстана в 1917-1923 гг. отражают не результаты единой переписи, а совокупность разнородных статистических оценок, выполненных в условиях революционных событий, гражданской войны и масштабных миграционных процессов. Показатели, фигурирующие в опубликованных источниках, являются приблизительными и нередко формировались на основе выборочных или региональных подсчётов, что объясняет их значительные расхождения с данными последующей всеобщей переписи населения 1926 года. Так, упоминание о снижении численности населения с 6 218 300 человек в 1917 году до 4 679 795 человек в 1920 году, а затем до 3 786 910 человек к 1923 году отражает оценочные расчёты, сделанные по данным отдельных губерний. Эти цифры фиксируют воздействие войны, эпидемий, голода и вынужденной миграции, однако не могут рассматриваться как интегральный показатель общего населения Казахстана, поскольку в этот период отсутствовал централизованный учёт, а часть территории республики фактически выпадала из системы регулярной статистики. Кроме того, оценка численности населения в 1923 году существенно расходится с данными первой послевоенной переписи 1926 года, которая зафиксировала население в размере около 6,2 млн человек. Отметим, что такое отличие свидетельствует о том, что данные 1920-1923 гг. отражают краткосрочные демографические потери в отдельных регионах, а также невозможность учёта широкомасштабных миграционных потоков, перемещения беженцев и возврата населения после завершения кризисного периода.

В период с 1926 по 1939 годы в Западном Казахстане наблюдалось сокращение общей численности населения на 11,8%. При этом отмечалась существенная динамика в соотношении городского и сельского населения: городское население увеличилось в 2,5 раза, тогда как сельское сократилось в 1,3 раза. В результате, доля городского населения возросла с 9,3% в 1926 году до 24,9% в 1939 году. В 1926 году казахи составляли большинство населения региона (72,3%), преимущественно проживая в сельской местности (98,1%). Однако, в период с 1926 по 1939 годы численность казахского населения сократилась на 32,4%. Данное сокращение было обусловлено уменьшением численности сельского казахского населения на 41,0%, в то время как городское казахское население увеличилось в 5,1 раза [7]. Приведённые данные содержат несколько демографических и логических несоответствий, которые требуют уточнения. Основная проблема заключается в том, что данные сравнивают разные статистические категории, сформированные в условиях кардинально различных методик учёта населения в 1926 и 1939 годах. В 1926 году значительная часть казахов вела полукочевой или кочевой образ жизни, и их регистрация осуществлялась неполно, особенно в отдалённых районах. В переписи 1939 года, напротив, кочевое население было уже в значительной степени оседлым вследствие политики принудительной коллективизации, ликвидации традиционного хозяйства и массового голода 1930-1933 гг. Это привело к радикальному изменению структуры учёта, а не только к демографическим изменениям. К концу 1930-х годов доля казахов, проживающих в городах и рабочих поселках,

составила 14,4% [Там же]. По переписи 1939 г. население Казахстана составляло 6 151 102 человек [Там же].

Рассмотренные данные позволяют сделать вывод, что демографическая динамика послевоенного времени свидетельствует о стабилизации и постепенном росте населения, повышении уровня грамотности, изменении социально-профессиональной структуры и усилении урбанизации. Переписи фиксируют укрепление социально-экономических показателей, а также более устойчивое развитие региона в условиях советской модернизации.

4. Послевоенный период:

— переписи населения 1959, 1970, 1979 и 1989 годов предоставляют данные о демографическом развитии региона в условиях советской системы;

— эти переписи отражают изменения в возрастной структуре населения, уровне образования и занятости.

Согласно данным, представленным историком М.Н. Сдыковым, в период с 1938 по 1945 годы из трех областей Западного Казахстана (Актюбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской) на фронт было мобилизовано не менее 262 400 человек, а число боевых потерь составило 16,4% [8]. Однако, в результате депортации в Казахстан населения Поволжья, Северного Кавказа и Калмыкии в период Великой Отечественной войны наблюдался значительный рост численности населения. В первые годы войны темпы роста абсолютной численности населения достигли высоких значений. В 1941 году численность населения возросла на 5,3% по сравнению с предыдущим годом, а в 1942 году – на 11% по сравнению с 1941 годом [9].

Результаты Всесоюзной переписи населения 1959 года зафиксировали достижение высокого уровня грамотности населения в Казахстане, как и в целом по Советскому Союзу. Доля неграмотного населения в возрастной группе от 9 до 49 лет составила лишь 3,1% [Там же].

Как итог, демографическая динамика послевоенного времени свидетельствует о стабилизации и постепенном росте населения, повышении уровня грамотности, изменении социально-профессиональной структуры и усилении урбанизации. Переписи фиксируют укрепление социально-экономических показателей, а также более устойчивое развитие региона в условиях советской модернизации.

5. Период независимости Казахстана.

Распад СССР и экономические реформы привели к значительным демографическим изменениям. Переписи населения 1999, 2009 и 2021 годов отражают эти трансформации.

Согласно результатам переписи населения 1999 года, общая численность населения Республики Казахстан составила 14 953 100 человек [10; 11]. В частности, в Западно-Казахстанской области численность составляла 616800, из которых 399030 – казахов, 174018 – русских [12].

Согласно переписи 2009 года РК, общая численность населения составила 16 004 800 человек, из которых 598880 в ЗКО. В Западном Казахстане наблюдается значительный прирост численности населения: в Мангистауской области – на 54,3%, [10]. Несоответствие данных может объясниться тем, что статистические отчёты иногда учитывали городское и сельское население по-разному, а методика этнической самоидентификации также менялась, что могло привести к расхождениям в источниках.

В 2021 г. общая численность населения: 19 169 550, в ЗКО – 675 655 человек, в Атырауской области – 673 601, в Актюбинской – 782 995, в Мангистауской – 735 008 человек [13].

Исходя из этого заключим, что переписи населения независимого Казахстана демонстрируют новые тенденции – восстановление численности населения после миграционных потерь 1990-х годов, изменение национальной структуры, ускорение урбанизации и формирование современной демографической модели региона. Эти процессы отражают адаптацию общества к экономическим реформам и трансформациям государственного устройства.

Заключение. В заключение отметим, что история переписей населения Западного Казахстана представляет собой сложный и многогранный процесс, отражающий политические, социальные, экономические и культурные изменения, происходившие в регионе на протяжении нескольких столетий. Анализ данных различных переписей – от имперских и советских до современных – позволяет выявить общие тенденции демографического развития, включая изменения численности населения, этнической структуры, уровня урбанизации и миграционных процессов. Во-первых, прослеживается неравномерная динамика численности населения, характеризующаяся периодами резкого роста и сокращения, напрямую связанными с войнами, голодом, миграциями и социально-экономическими реформами. Во-вторых, выявлена существенная трансформация этнической структуры населения: от доминирования коренного казахского населения в имперский период – к многоэтничному составу в советское время и последующему росту доли казахов в годы независимости. В-третьих, на протяжении XX века фиксируется устойчивая тенденция роста уровня урбанизации, сопровождавшаяся сокращением сельского населения и формированием новых городских центров. В-четвёртых, значительную роль в демографическом развитии региона играли миграционные процессы, включая переселенческую политику, депортации, внутреннюю и внешнюю миграцию, которые оказывали прямое влияние на численность, расселение и этнический состав населения. Совокупность этих тенденций отражает глубокую зависимость демографической динамики Западного Казахстана от исторических и социально-политических трансформаций. Эти данные формируют важную основу для понимания исторических закономерностей развития региона.

Проведённое исследование демонстрирует, что переписи населения являются не только статистическим инструментом, но и важнейшим источником для исторической науки. Они позволяют оценить влияние таких факторов, как война, индустриализация, коллективизация, голод, депортации и социальные реформы, на судьбы людей и структурные характеристики общества. Сопоставление данных разных периодов показывает глубокую взаимосвязь между демографическими изменениями и политико-экономическими трансформациями.

С нашей точки зрения, значение переписей населения выходит далеко за рамки сухих цифр. Они отражают живую историю народа, его перемещения, адаптацию к новым условиям, изменения в образе жизни и социальном устройстве. Автор считает, что дальнейшее изучение переписных материалов позволит не только уточнить демографические параметры прошлого, но и лучше понять современные процессы, происходящие в Западном Казахстане.

В целом, переписи населения остаются основой для объективного анализа исторического развития региона и служат важным инструментом для формирования государственной демографической политики. Их дальнейшее изучение и систематизация помогут углубить понимание исторической динамики Западного Казахстана и определить направления будущих научных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Репина, О.И. Перепись населения страны – важнейшее статистическое наблюдение [Текст] / О.И. Репина // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018028771>
- 2 Калиева, К.С. Документы и материалы архивов об организации и проведении переписей населения на территории Казахстана (1897–1926 гг.) [Текст] / К.С. Калиева // Известия АлтГУ. – 2007. – № 4-2. – С. 61–65.
- 3 Балыкова, А.М. История переписей населения Казахстана в 1920 и 1923 годах [Текст] / А.М. Балыкова // НАУ. – 2015. – № 4–5 (9). – С. 9–11.
- 4 Галлиев, А.Б. К этнодемографической характеристике Казахской АССР (по материалам переписи 1926 г.) [Текст] / А.Б. Галлиев // Известия АН КазССР. Серия общественных наук. – 1978. – № 4. – С. 42–48.
- 5 Итого Всесоюзной городской переписи 1923 года. 4.11. Население городов Союза ССР по занятиям. Распределение городского населения по главным отраслям труда [Текст]. – М., 1925. – С. 535.
- 6 Население Казахстана в 1917–1939 гг. [Текст]. – URL: <https://e-history.kz/ru/seo-materials/show/29324>
- 7 Тольц, М. Итоги переписи населения СССР 1939 г.: две проблемы адекватности [Текст] / М. Тольц // Демографическое обозрение. – 2020. – № 1. – С. 100–117.
- 8 Сдыков, М.Н. Население Западного Казахстана: история формирования и развития (1897–1989 гг.) [Текст] / М.Н. Сдыков. – Алматы: Ғылым, 1995. – 220 с.
- 9 Изменение в составе населения Казахстана в 1940–1958 гг. [Текст]. – URL: <https://e-history.kz/ru/history-of-kazakhstan/show/9311>
- 10 Перепись населения Республики Казахстан 1999 года [Текст]. – URL: <https://e-history.kz/ru/calendar/show/27102>
- 11 Итоги Национальной переписи населения Республики Казахстан 2009 года [Текст] / под ред. А.А. Смаилова. – Астана, 2011. – 65 с.
- 12 Бюро национальной статистики. Перепись населения 1999 [Текст]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/national/1999/>
- 13 Итоги Национальной переписи населения 2021 года в Республике Казахстан [Текст]. – Нұр-Сұлтан, 2022. – 63 с.

REFERENCES

- 1 Repina, O.I. Perepis' naseleniya strany – vazhneyshee statisticheskoe nablyudenie [Population Census of a Country as the Most Important Statistical Observation]. Materialy XIV Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchnoy konferentsii “Studencheskiy nauchnyy forum”. (2022): URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018028771> – (In Rus)
- 2 Kalieva, K.S. Dokumenty i materialy arkhivov ob organizatsii i provedenii perepisey naseleniya na territorii Kazakhstan (1897–1926 gg.) [Documents and Archival Materials on the Organization and Conduct of Population Censuses in Kazakhstan (1897–1926)]. Izvestiya AltGU. (2007): No. 4-2, pp. 61–65. – (In Rus)
- 3 Balykova, A.M. Istoriya perepisey naseleniya Kazakhstan v 1920 i 1923 godakh [History of Population Censuses of Kazakhstan in 1920 and 1923]. NAU. (2015): No. 4–5 (9), pp. 9–11. – (In Rus)
- 4 Galliev, A.B. K etnodemograficheskoy kharakteristike Kazakhskoy ASSR (po materialam perepisi 1926 g.) [On the Ethno-Demographic Characteristics of the Kazakh ASSR (Based on the 1926 Census)]. Izvestiya AN KazSSR. Seriya obshchestvennykh nauk. (1978): No. 4, pp. 42–48. – (In Rus)

5 Itogi Vsesoyuznoy gorodskoy perepisi 1923 goda. 4.11. Naselenie gorodov Soyuza SSR po zanyatiyam. Raspredelenie gorodskogo naseleniya po glavnym otraslyam truda [Results of the All-Union Urban Census of 1923. Urban Population of the USSR by Occupation]. Moscow. (1925): p. 535. – (In Rus)

6 Naselenie Kazakhstan v 1917–1939 gg. [Population of Kazakhstan in 1917–1939]. (n.d.): URL: <https://e-history.kz/ru/seo-materials/show/29324>

7 Tol'ts, M. Itogi perepisi naseleniya SSSR 1939 g.: dve problemy adekvatnosti [Results of the 1939 USSR Population Census: Two Problems of Adequacy]. Demograficheskoe obozrenie. (2020): No. 1, pp. 100–117. – (In Rus)

8 Sdykov, M.N. Naselenie Zapadnogo Kazakhstan: istoriya formirovaniya i razvitiya (1897–1989 gg.) [Population of Western Kazakhstan: History of Formation and Development (1897–1989)]. Almaty: Gylm. (1995): 220 p. – (In Rus)

9 Izmenenie v sostave naseleniya Kazakhstan v 1940–1958 gg. [Changes in the Composition of the Population of Kazakhstan in 1940–1958]. (n.d.): URL: <https://e-history.kz/ru/history-of-kazakhstan/show/9311> – (In Rus)

10 Perepis' naseleniya Respubliki Kazakhstan 1999 goda [Population Census of the Republic of Kazakhstan, 1999]. (1999): URL: <https://e-history.kz/ru/calendar/show/27102> – (In Rus)

11 Itogi Natsional'noy perepisi naseleniya Respubliki Kazakhstan 2009 goda. Ed. by A.A. Smailov [Results of the National Population Census of the Republic of Kazakhstan, 2009]. Astana. (2011): 65 p. – (In Rus)

12 Byuro natsional'noy statistiki. Perepis' naseleniya 1999 [National Statistics Bureau. Population Census 1999]. (1999): URL: <https://stat.gov.kz/ru/national/1999/> – (In Rus)

13 Itogi Natsional'noy perepisi naseleniya 2021 goda v Respublike Kazakhstan [Results of the National Population Census of the Republic of Kazakhstan, 2021]. Nur-Sultan. (2022): 63 p. – (In Rus)

МРНТИ 03.20

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540108>

Тасмагамбетов Асет Сембаевич*¹

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

ВЗГЛЯДЫ И ОТНОШЕНИЯ КАЗАХСКИХ ПРОСВЕТИТЕЛЕЙ XIX - НАЧАЛА XX ВЕКОВ НА РЕЛИГИЮ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Аннотация. В статье рассматриваются религиозные взгляды казахских просветителей XIX – начала XX веков - Чокана Валиханова, Ибрая Алтынсарина, Абая Кунанбаева, Шакарима Кудайбердиева, Алихана Букейханова, Ахмета Байтурсынова и Миржақыпа Дулатова. Цель исследования заключается в выявлении особенностей их отношения к религии, а также в определении роли религиозных воззрений в формировании общественного сознания и национальной идентичности казахов в условиях социально-политических изменений. В качестве методологической основы использованы историко-сравнительный, культурологический и аналитический подходы. Результаты исследования показывают, что большинство просветителей воспринимали религию как важную составляющую духовной жизни народа, способствующую сохранению моральных ценностей и социальной устойчивости. Вместе с тем, они подвергали критике религиозный фанатизм, суеверия и догматизм, подчеркивая необходимость соединения веры с просвещением, наукой и культурным прогрессом. Так, Ч.Валиханов выступал за рациональное осмысление религии, И.Алтынсарин акцентировал её воспитательную функцию, Абай и Шакарим стремились к нравственному обновлению через религиозно-философские размышления, тогда как, А.Букейханов, А.Байтурсынов и М.Дулатов видели в религиозных ценностях опору в борьбе за национальное возрождение. Новизна статьи заключается в комплексном сравнительном анализе религиозных идей казахских интеллектуалов, отражающих противоречивое, но продуктивное взаимодействие традиции и модернизации. Практическая значимость работы состоит в возможности применения её результатов в учебных курсах по истории, философии и религиоведению, а также для осмысления эволюции духовных ценностей казахского общества.

Ключевые слова. Просветитель, религия, ислам, казахское общество, просвещение, фанатизм, духовные ценности.

Тасмагамбетов Асет Сембаевич*¹

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

XIX – XX ҒАСЫРДЫҢ БАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АҒАРТУШЫЛАРЫНЫҢ ДІНГЕ ҚАТЫСТЫ КӨЗҚАРАСТАРЫ МЕН ҰСТАНЫМДАРЫ: САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Мақалада XIX – XX ғасырдың басындағы қазақ ағартушылары – Шоқан Уәлиханов, Ыбырай Алтынсарин, Абай Құнанбайұлы, Шәкәрім Құдайбердіұлы, Әлихан Бөкейхан, Ахмет Байтұрсынұлы және Міржақып Дулатовтың діни көзқарастары қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – олардың дінге қатынасындағы ерекшеліктерді айқындау, сондай-ақ әлеуметтік-саяси өзгерістер жағдайында діннің қоғамдық сана мен қазақтардың ұлттық бірегейлігін қалыптастырудағы рөлін анықтау. Әдіснамалық негіз

ретінде тарихи-салыстырмалы, мәдениеттанымдық және аналитикалық тәсілдер қолданылды.

Зерттеу нәтижелері ағартушылардың басым көпшілігі дінді халықтың рухани өмірінің маңызды құрамдас бөлігі, моральдық құндылықтарды сақтау мен әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз ететін фактор ретінде қабылдағанын көрсетеді. Сонымен қатар олар діни фанатизмді, ырымшылдықты және догматизмді сынға алып, сенімді ағартушылықпен, ғылыммен және мәдени прогреспен ұштастырудың қажеттігін атап өтті. Атап айтқанда, Ш. Уәлиханов дінді рационалды тұрғыдан пайымдауды жақтаса, Ы. Алтынсарин оның тәрбиелік қызметіне мән берді; Абай мен Шәкәрім діни-философиялық ой-толғамдар арқылы адамгершілік жаңғыруды көздеді; ал Ө. Бөкейхан, А. Байтұрсынұлы және М. Дулатов діни құндылықтарды ұлттық жаңғыру жолындағы күресте тірек деп білді.

Мақаланың ғылыми жаңалығы – дәстүр мен жаңғырудың қайшылықты, бірақ өнімді өзара ықпалдастығын айқындайтын қазақ зиялыларының діни идеяларын кешенді салыстырмалы талдауында. Жұмыстың практикалық маңызы – оның нәтижелерін тарих, философия және дінтану пәндері бойынша оқу курстарында, сондай-ақ қазақ қоғамының рухани құндылықтарының эволюциясын зерделеуде қолдану мүмкіндігінде.

Кілт сөздер. Ағартушы, дін, ислам, қазақ қоғамы, ағартушылық, фанатизм, рухани құндылықтар.

Tasmagambetov Asset Sembayevich*¹

Doctor of Historical Sciences, West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, t.asset63@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0497-3822

VIEWS AND ATTITUDES OF KAZAKH ENLIGHTENERS OF THE 19TH – EARLY 20TH CENTURIES TOWARD RELIGION: A COMPARATIVE ANALYSIS

Abstract. The article examines the religious views of Kazakh enlighteners of the nineteenth and early twentieth centuries – Chokan Valikhanov, Ibrai Altynsarin, Abai Kunanbayev, Shakarim Kudaiberdiev, Alikhan Bukeikhanov, Akhmet Baitursynov, and Mirzhakyp Dulatov. The aim of the study is to identify the specific features of their attitudes toward religion and to determine the role of religious views in shaping public consciousness and Kazakh national identity amid socio-political transformations. The methodological framework is based on historical-comparative, cultural, and analytical approaches.

The findings show that most enlighteners regarded religion as an essential component of the spiritual life of the people, contributing to the preservation of moral values and social stability. At the same time, they criticized religious fanaticism, superstition, and dogmatism, emphasizing the need to integrate faith with enlightenment, science, and cultural progress. In particular, Valikhanov advocated a rational understanding of religion; Altynsarin emphasized its educational function; Abai and Shakarim sought moral renewal through religious-philosophical reflection; whereas Bukeikhanov, Baitursynov, and Dulatov viewed religious values as a foundation in the struggle for national revival. The novelty of the article lies in a comprehensive comparative analysis of the religious ideas of Kazakh intellectuals, revealing the contradictory yet productive interaction between tradition and modernization. The practical significance of the study consists in the applicability of its results to academic courses in history, philosophy, and religious studies, as well as to understanding the evolution of spiritual values in Kazakh society.

Key words. Enlightener, religion, Islam, Kazakh society, enlightenment, fanaticism, spiritual values.

Введение. XIX – начало XX века стали особым периодом в духовной жизни казахского народа. В условиях колониальной политики Российской империи, роста миссионерского движения и активизации процессов модернизации особое значение в жизни казахского общества приобрели вопросы религии, её места в жизни социума и её роли в культурном развитии. В период социальной трансформации именно религиозно-нравственные идеи становились важным инструментом осмысления общественных процессов и поиска новых духовных ориентиров. Казахские просветители, такие как Чокан Валиханов, Ибрай Алтынсарин, Абай Кунанбаев, Шакарим Кудайбердиев, Алихан Букейханов, Ахмет Байтұрсынов и Миржакып Дулатов по-разному интерпретировали религию, но все они связывали её с судьбой народа, с вопросами нравственности и будущего нации. Изучение их религиозных взглядов имеет особое значение, поскольку позволяет выявить не только эволюцию их мировоззрения, но и специфику духовного развития казахского общества в целом.

Актуальность исследования обусловлена тем, что взгляды этих мыслителей и сегодня сохраняют ценность: они показывают, как религия может сочетаться с наукой, просвещением и национальной идеей. Целью данной статьи является анализ и сравнительная характеристика религиозных воззрений казахских просветителей XIX – начала XX веков. Степень исследованности данной проблемы неоднородна. В дореволюционной литературе преобладал колониальный и миссионерский подход. В советский период религиозные взгляды просветителей трактовались преимущественно через призму атеистической идеологии. Лишь в годы независимости Казахстана появились исследования, в которых духовно-нравственное наследие мыслителей рассматривается комплексно и объективно.

Цель настоящего исследования состоит в комплексном анализе религиозных взглядов казахских просветителей XIX – начала XX веков и определении их роли в духовной жизни общества. Для достижения этой цели ставятся следующие задачи: раскрыть особенности религиозных идей каждого из рассматриваемых мыслителей; выявить общие тенденции в их воззрениях; определить значение религиозного фактора в просветительской и общественной деятельности; показать актуальность духовного наследия просветителей для современности. Объектом исследования является духовная культура Казахстана XIX – начала XX вв., а предметом – религиозные взгляды казахских просветителей указанного периода. Методологическую основу составляют принцип историзма, сравнительно-исторический метод, герменевтический анализ текстов, а также междисциплинарный подход, объединяющий историю, философию и религиоведение.

Материалы и методы исследования. Основу исследования составили сочинения самих казахских просветителей XIX – начала XX вв. – Ч. Валиханова, И. Алтынсарина, А. Кунанбаева, Ш. Кудайбердиева, А. Букейханова, А. Байтұрсынова и М. Дулатова. Их публицистика, философские и литературные произведения, письма и дневниковые записи стали главным источником для анализа религиозных воззрений. В теоретическом плане использованы работы, посвящённые духовному наследию и религиозно-нравственным взглядам казахских мыслителей.

Методологической основой исследования стал принцип историзма, позволяющий рассматривать эволюцию религиозных взглядов просветителей в контексте общественных трансформаций второй половины XIX – начала XX вв. Применены сравнительно-исторический метод (для выявления общих и особенных черт в религиозных воззрениях различных представителей просветительской мысли), а также

проблемно-хронологический подход, позволивший систематизировать материал по этапам развития религиозно-философских идей.

Результаты и их обсуждение. В XIX веке Казахстан переживал сложный исторический этап, связанный с колониальной политикой Российской империи, изменением традиционных общественных структур и усилением внешних культурных влияний. К середине XIX века религиозная жизнь казахского общества была многообразной. Наряду с исламом, канонические формы которого продолжали распространяться через татарских и бухарских мулл, сохранялись традиционные шаманские верования, культ предков, различные формы суеверий. Это сочетание религиозных представлений создавало особый духовный мир кочевников, в котором элементы ислама переплетались с доисламскими традициями. В этой ситуации особое значение приобрели труды казахских просветителей, стремившихся осмыслить прошлое и настоящее своего народа. Рассмотрение религиозных воззрений казахских просветителей требует не только описания идей каждого из мыслителей, но и их сопоставления. Такой подход позволяет выявить как общие тенденции в духовной жизни казахского общества, так и индивидуальные особенности мировоззрения каждой личности.

Одним из самых ярких представителей этой плеяды был Чокан Валиханов – ученый-этнограф, историк, общественный деятель. Его научное наследие отличается широтой проблематики: он писал о культуре, истории, этнографии, правовых обычаях, религиозных верованиях казахов и сопредельных народов. Вопросы религии занимают в его трудах особое место, так как Валиханов рассматривал их в тесной связи с проблемами культурного прогресса и социальной модернизации. Он резко критиковал навязывание ислама в его ортодоксальной форме, считая, что фанатизм препятствует развитию образования и науки. В труде «О мусульманстве в степи» им подчеркивалось: «Фанатизм и невежество мулл, их стремление к наживе и политическому влиянию оказывают разлагающее действие на народные массы» [1,с.250]. По мнению просветителя, ислам в степи часто превращался в инструмент власти, служивший не духовным, а политическим целям. Он отмечал, что под влиянием мулл многие казахи оставались в состоянии «рабского подчинения», лишаясь самостоятельного мышления.

Особое внимание ученый уделял шаманским верованиям. В работе «О шаманстве у киргизов» Ч.Валиханов описывает обряды и ритуалы, связанные с культом духов и предков. Он относился к этим верованиям скорее как к этнографическому явлению, чем как к действующей религии. «Шаманство представляет собой важный источник для изучения истории и мировоззрения киргизов, однако оно не способно обеспечить культурный прогресс» [2,с.112]. Просветитель занимал исследовательскую позицию, подчеркивая значение шаманизма для понимания духовного наследия народа, но при этом считал необходимым его преодоление ради перехода к более научным формам мировоззрения.

Религиозные взгляды Ч.Валиханова основывались на идеях рационализма. Он считал, что религия должна служить нравственному воспитанию, но не препятствовать научному развитию. Для него главным критерием ценности религиозных учений была их польза для народа, содействие моральному совершенствованию и культурному прогрессу. Критика религиозного фанатизма и внимание к нравственной сущности религии сделали его одним из первых представителей светского и научного подхода к изучению религиозных явлений в Казахстане. Его работы заложили основу для дальнейших исследований религии и сыграли важную роль в формировании просветительской традиции казахской интеллигенции XIX века.

Религиозные взгляды Ч. Валиханова отражают сочетание глубокого интереса к духовной культуре своего народа с рационалистическим подходом к анализу религиозных явлений. Он рассматривал религию не только как часть культурного наследия, но и как социальный институт, который может, как содействовать, так и препятствовать прогрессу общества. Главные идеи Ч.Валиханова – критика фанатизма, стремление к просвещению, понимание религии как нравственного начала – сохраняют свою актуальность и сегодня. Его труды представляют значительный интерес для изучения истории религиозных и философских идей Казахстана.

В определенной степени иного подхода придерживался И. Алтынсарин. Будучи педагогом и просветителем, он видел в религии мощный инструмент воспитания морали и нравственности. Его взгляды на религию формировались в условиях, когда традиционные исламские институты в степи усиливались за счёт влияния татарских мулл, а российские власти пытались использовать христианизацию как инструмент колониальной политики. И.Алтынсарин занимал умеренную и рационалистическую позицию: он признавал ценность религии как нравственного и культурного фактора, критиковал фанатизм, невежество и догматизм мулл, и также отстаивал необходимость соединения религиозной морали с наукой и просвещением.

Просветитель считал ислам важным духовным основанием казахского народа, но в то же время подчеркивал, что ислам в степи часто принимал искажённые формы из-за невежества проповедников. «Муллы татарские вносят в народ не просвещение, а суеверие. Они больше думают о своей выгоде, нежели о нравственности» писал он в своем письме В. В. Катаринскому в 1882 году [3, с.215]. В своих письмах он отмечал, что ислам в народе должен опираться на нравственность, а не на «слепое заучивание молитв». И.Алтынсарин резко выступал против фанатичного подхода к религии: он указывал, что «ложные муллы» эксплуатируют веру ради личных интересов; считал, что фанатизм мешает введению школ, грамотности, нововведений; видел задачу просветителя в том, чтобы «очистить религиозные представления народа от суеверий». «Наши муллы учат только читать по-арабски, не заботясь о понимании. Оттого народ остаётся в невежестве» [4, с.226].

Работая инспектором народных училищ, просветитель сталкивался с миссионерскими проектами христианизации казахов. Он занимал осторожную позицию: выступал против насильственного обращения, подчёркивал, что попытки христианизации вызывают сопротивление и разрыв с народом, при этом считал возможным заимствовать положительный опыт православных школ (организация, учебная дисциплина, нравственные уроки). «Я думаю, что нам не следует бороться с исламом, а нужно просвещать народ и соединять религиозное воспитание с полезными знаниями» [5, с.147].

Главная идея И. Алтынсарина – религия должна быть союзником просвещения, а не его противником. Наряду с учебниками он написал «Казахскую хрестоматию» (1879), где включал рассказы с нравственными уроками, основанными на религиозно-этических ценностях; видел в религии средство укрепления морали, трудолюбия, честности, уважения к старшим; считал, что ислам необходимо сочетать с современной наукой. «Религия должна содействовать развитию добрых нравов и трудолюбия, а не препятствовать просвещению» (Алтынсарин И. Из писем, 1885 г.) И.Алтынсарин выступал за просвещённый ислам, очищенный от фанатизма и суеверий. Он считал, что моральное воспитание народа должно опираться на религиозные ценности, но в союзе с наукой и светским образованием. Был против насильственной христианизации, хотя положительно относился к лучшим сторонам православной педагогики. Его деятельность была направлена на создание системы светско-религиозного синтеза, где

вера не мешает, а помогает развитию общества. Таким образом, в его представлении религия и просвещение должны взаимно дополнять друг друга.

Абай Құнанбаев внёс особый вклад в осмысление религии как основы нравственной философии. Важнейшее место в его наследии занимают размышления о вере и религии. В условиях конца XIX века, когда казахское общество переживало кризис традиционной культуры и влияние колониальной политики, Абай обращается к исламу не только как к религии, но и как к нравственной и культурной системе, способной воспитать духовно зрелую личность. В «Қара сөздер» Абай подчеркивает необходимость соединения религии с разумом [6, с.145]. По его мнению, истинная вера невозможна без осознанного понимания и глубокого размышления. Абай критикует формальное следование религиозным обрядам и требует внутренней убежденности. Он резко выступал против бездумного фанатизма и ограниченности части мулл [6, с.132]. Здесь мыслитель различает подлинное содержание ислама и искажения, вносимые невежественными служителями религии.

В его философии религия связана с идеей нравственного совершенствования человека. Вера для Абая – это прежде всего любовь к Богу и людям. Понятие «толық адам» (совершенный человек) предполагает гармонию веры, разума и нравственности. Абай подчеркивал, что ислам не противоречит науке, напротив, он должен стимулировать развитие знаний. Он утверждает, что религиозные обряды без образования и внутреннего содержания теряют смысл. Для Абая ислам – это нравственная система, основанная на милосердии, любви и справедливости. В его поэзии неоднократно встречаются строки, где истинная вера связана с добродетелью: «Алланың өзі де рас, сөзі де рас» [6, с.165]. Вера в Бога у него неразрывна с верой в истину, справедливость и добро.

Взгляды Абая на религию можно охарактеризовать как рационально-гуманистические: он отвергал слепой фанатизм и невежество духовенства; утверждал необходимость соединения религии с разумом и наукой; видел в исламе источник нравственного совершенствования; рассматривал любовь, справедливость и истину как основу веры. Таким образом, Абай предложил оригинальное понимание религии, в котором ислам предстает как духовно-нравственная система, способная воспитать «толық адам» – гармоничного, любящего, справедливого человека. Его взгляды оказали огромное влияние на последующее развитие казахской философской и религиозной мысли, в частности на Шакарима и движение «Алаш».

В истории духовной культуры Казахстана особое место занимает Шакарим Кудайбердиев – поэт, философ, мыслитель и продолжатель идей Абая Кунанбаева. Его наследие включает не только поэтические и философские труды, но и глубокие размышления о религии, вере и нравственности. В условиях конца XIX – начала XX вв., когда казахское общество переживало сложные процессы модернизации, колониального давления и духовного кризиса, Шакарим стремился найти гармонию между исламом, совестью и разумом. Актуальность обращения к его взглядам заключается в том, что они сохранили значимость и в современном обществе: его идеи о подлинной вере, совести и нравственном развитии личности помогают осмыслить место религии и в XXI веке.

Шакарим резко критиковал формализм в религии, когда вера сводилась лишь к обрядам и традициям. Он писал: «Худший из людей тот, у кого есть религия, но нет веры» [7, с.142]. Эта мысль подчёркивает разграничение внешнего исповедания религии и внутреннего духовного содержания. Для Шакарима истинная религиозность определялась не количеством совершённых обрядов, а наличием совести и веры в сердце человека. Мыслитель осознавал опасность фанатизма, который искажает смысл религии и превращает её в инструмент насилия. В одном из своих размышлений он утверждал:

«Неудивительно сражаться за религию мечом, удивительно— утвердить религию в сердце» [7,с.157]. Здесь Шакарим выражает позицию гуманизма и духовности: религия должна становиться источником внутреннего очищения, а не поводом для конфликтов.

Одной из ключевых идей философа было стремление соединить религию с наукой и разумом. Он писал: «Путь разума и веры— один» [8,с.201]. Таким образом, Шакарим выступал против противопоставления науки и религии. Для него истинная вера не должна противоречить разуму, а, напротив, дополнять его. Мыслитель связывал религию прежде всего с моральными ценностями. Он утверждал: «Вера— это человеческое качество. Без неё нет и религии». [7,с.165]. Таким образом, религия для Шакарима была не только системой обрядов и догм, но и основой человеческой морали. Он считал, что истинный мусульманин должен быть честным, справедливым, трудолюбивым и милосердным.

Особенностью взглядов Шакарима является то, что, опираясь на ислам, он стремился к универсальным истинам, понятным любому человеку независимо от религии. Его трактат «Три истины» представляет собой философское осмысление религии, совести и разума как трёх взаимосвязанных начал. Для него совесть была высшей категорией, объединяющей религиозные и моральные принципы. Анализ взглядов Шакарима Кудайбердиева показывает, что его религиозная философия строилась вокруг трёх ключевых идей: 1) Истинная вера и совесть важнее внешних обрядов. 2) Фанатизм и насилие несовместимы с подлинной религией. 3) Религия и разум должны идти единым путём. Шакарим стремился к духовному обновлению общества, в котором религия служила бы источником нравственности, гуманизма и развития. Его наследие остаётся актуальным и в наше время, когда поиск гармонии между верой и разумом является одной из важнейших задач человечества.

Алихан Букейханов— один из крупнейших казахских мыслителей, политиков и лидеров национально-освободительного движения Алаш. Его деятельность охватывает широкий спектр сфер: науку, журналистику, общественно-политическую борьбу и культурное просвещение. Особое место в его мировоззрении занимают вопросы религии, которые он рассматривал не только как личную духовную сферу, но и как ключевой фактор общественного развития и национальной идентичности. Начало XX века стало периодом поиска путей модернизации традиционного казахского общества. С одной стороны, сохранялось влияние ислама как духовной основы народа, с другой— усиливались процессы секуляризации и просвещения. В этой ситуации А.Букейханов стремился соединить исламские ценности с требованиями прогресса и науки. Для просветителя ислам являлся неотъемлемой частью самобытности казахского народа. В статье в газете «Қазақ» он писал: «Религия казаха— ислам, если он потеряет ислам, то перестанет быть казахом» [9, с.4]. Здесь чётко выражена мысль о том, что отказ от ислама означал бы для казахов утрату культурного и этнического единства. Религия у него выступала как гарантия сохранения традиций и национальной целостности.

Несмотря на признание важности ислама, он также резко критиковал невежество и ограниченность части духовенства. Им отмечалось, что муллы без знаний могут нанести обществу больше вреда, чем пользы: «Муллы без знаний не приносят народу пользы, а только вред» [10, с.7]. Эта позиция близка к воззрениям Абая Кунанбаева, который также осуждал «пустых мулл» и религиозный фанатизм. Таким образом, А.Букейханов стремился очистить ислам от догматизма и придать ему просветительский характер. Важным элементом его мировоззрения была идея гармонии веры и знаний. Он писал: «Только тогда, когда ислам и наука будут вместе, народ сможет идти вперед» [11, с.10]. Эта мысль отражает модернистскую установку: религия должна поддерживать научный прогресс и образование. В этом он близок к Шакариму Кудайбердиеву, который

также утверждал, что истинная вера не противоречит разуму и познанию. А.Букейханов видел в исламе прежде всего нравственное учение, формирующее личность и общественные отношения: «*Истинный мусульманин – это справедливый, милосердный человек, служащий народу*» [12, с.12]. Здесь религия предстает не как набор ритуалов, а как этическая система, направленная на формирование справедливого и служащего народу человека.

В идеологии *Алаш-Орды* религия рассматривалась как один из стержневых элементов национального возрождения. Однако алашординцы, во главе с А.Букейхановым, не сводили ислам к догматике, они видели в нём инструмент духовного обновления и средство защиты национальной идентичности в условиях колониального давления. При этом в их программах присутствовал секулярный элемент – идея светского государства с религиозной свободой, что также свидетельствует о прагматичном и модернизированном подходе А.Букейханова к религии.

Религиозные взгляды А. Букейханова можно охарактеризовать как национально-просветительские. Он рассматривал ислам: как фундамент национальной идентичности; как этическое учение, формирующее справедливое общество; как фактор, который должен сочетаться с наукой и образованием; как духовную основу модернизации и национального возрождения. Им отвергался религиозный фанатизм и невежество, признавалась гармония веры, знания и прогресса. Его взгляды оказали значительное влияние на идеологию движения *Алаш* и продолжают оставаться актуальными в современном понимании роли религии в обществе.

Ахмет Байтурсынов – просветитель, публицист, лингвист и общественный деятель, лидер движения Алаш. Его творчество и общественная деятельность связаны с идеей национального возрождения, культурного обновления и просвещения народа. В вопросах религии А.Байтурсынов занимал позицию умеренного реформатора: он признавал ислам как важнейший элемент казахской идентичности, но критиковал его формальное и догматическое восприятие. Он считал ислам фундаментом моральных и культурных ценностей казахов. В его публицистике неоднократно подчеркивается, что вера является частью национального самосознания: «Қазақтың діні – ислам, одан айырылсақ, жұрттығымыздан айырылғанымыз» [13, с.3]. Таким образом, религия выступала у него как важнейший фактор сохранения самобытности и национального единства.

Подобно Абаю и А. Букейханову, А.Байтурсынов критиковал тех представителей духовенства, которые превращали религию в формальный набор обрядов: «Діннің керегі – адамды түзету, адамшылықты түзеу. Оны орындамайтын дін – дін емес» [14, с.5]. Здесь он показывает, что истинная религия должна воспитывать нравственность, а не ограничиваться ритуалами. Просветитель считал, что религия и образование должны идти рука об руку. Он предупреждал, что без знаний вера превращается в фанатизм: «Ғылымсыз дін – соқыр, дінсіз ғылым – ақсақ» [15, с.7]. Эта мысль выражает идею гармонии духовного и рационального начала. В сборнике стихов «Маса» А. Байтурсынов связывал религию с нравственным очищением и служением обществу: «Адал жолмен жүрмеген мұсылман емес» [16, с.42]. По его убеждению, истинный мусульманин – это человек, живущий по совести, справедливости и милосердию.

Для А.Байтурсынова, как одного из лидеров Алаш, религия являлась частью национальной идеологии. Однако алашординцы рассматривали ислам не как догму, а как духовный ресурс для культурного возрождения и объединения народа. Их программа включала принципы светского государства и свободы вероисповедания, что свидетельствует о либерально-просветительском подходе А.Байтурсынова к религии. Его религиозные взгляды можно охарактеризовать как просветительно-

гуманистические. Для него ислам был важнейшей частью национальной идентичности, религия должна была служить воспитанию нравственности, вера и наука не противоречат, а дополняют друг друга, ислам в его понимании – это не ритуалы, а справедливость, честность и служение народу. Таким образом, А.Байтурсынов, продолжая традицию Абая и разделяя взгляды А.Букейханова и Шакарима, рассматривал религию как источник нравственного совершенствования и национального единства.

Если говорить о взгляде на религию Мыржақыпа Дулатова – писателя, поэта, публициста и также одного из лидеров движения Алаш, то он рассматривал ее прежде всего как морально-нравственный стержень общества. В его стихах и публицистике подчёркивается, что истинная вера должна проявляться в честности, справедливости и милосердии: «Дін – адамды түзейтін тәрбие құралы, адамшылықты түзеу үшін керек» [17,с.4]. Как и Абай, Ахмет Байтурсынов и Алихан Букейханов, М.Дулатов выступал против слепого следования обрядам и осуждал мулл, использовавших религию для личной выгоды: «Ғылымсыз дін – халықты қараңғылықта қалдырады» [18,с.6]. Он считал, что духовенство должно быть просвещённым, а вера – соответствовать духу времени.

Дулатов подчёркивал необходимость соединения ислама с просвещением: «Қазақ халқы мұсылманшылығын сақтап, ғылым-білімге ұмтылса ғана ілгері басады» [19,с.8]. Для него религия не противоречила науке, напротив – обе должны были служить духовному и культурному прогрессу. В своих работах он подчёркивал, что ислам является важнейшей частью национальной идентичности: «Дін – біздің ұлттық рухымыздың тірегі. Одан айырылсақ, халықтығымыздан айрыламыз» [20,с.15]. Религия для него была не только личной верой, но и фактором сохранения казахской культуры и государственности. В книге «Оян, қазақ!» он призывал к духовному пробуждению, где ислам понимался как сила, объединяющая народ. В статьях в газете Қазақ он выступал за религиозное просвещение, обучение на родном языке, против невежества и фанатизма. Для поэта религия – это не догмат, а средство воспитания личности и нации. Так, он понимал ислам как: нравственный ориентир (честность, справедливость, любовь к ближнему); средство духовного и национального пробуждения; опору идентичности казахского народа; неотделимую от науки и просвещения силу; противоположность фанатизму и невежеству. Его религиозные взгляды органично вписываются в идейное наследие движения Алаш и продолжают линию, начатую Абаем и Шакаримом.

Заключение. Таким образом, мы видим, что все вышеотмеченные казахские просветители рассматриваемого времени выступали против слепого подчинения обрядовой стороне религии, осуждали суеверия и фанатические проявления. В их понимании вера должна очищаться от излишних ритуалов и становиться источником духовно-нравственного развития. Они подчеркивали необходимость возврата к основам ислама, к его гуманистической и нравственной сути. Речь шла не о политизированном исламе, а о религии, способной формировать совесть, справедливость и милосердие. Религиозные идеи воспринимались ими не в отрыве от науки и образования, а в тесной связи с ними. Вера, по их мнению, должна помогать человеку стремиться к знаниям, а не препятствовать этому. В условиях колониальной зависимости религия рассматривалась ими как духовный стержень, объединяющий народ, формирующий чувство общности и сопротивления ассимиляционным процессам.

В то же время у каждого из них были некоторые индивидуальные особенности во взглядах на религию и ее оценке. Так, подход Ч. Валиханова к данному вопросу можно охарактеризовать как рационально-этнографический. Он изучал ислам как культурный феномен, критикуя влияние догматизма и арабской схоластики. В отличие от других

упомянутых мыслителей, он видел в религии больше объект научного анализа, чем внутренний источник духовности. Если говорить об И. Алтынсарине, то о нем можно говорить как о практике-просветителе. Для него религия имела в значительной мере воспитательное значение. Он считал необходимым очищение ислама от фанатизма и его использование в деле морального и образовательного становления молодежи. Им больше внимания уделялось сочетанию религиозных ценностей со светскими знаниями. Абай же придавал религии, прежде всего, философско-этическое измерение. Он не считал важным обрядовую сторону религии, считая истинной верой внутреннее устремление человека к богу через совесть, добродетель и любовь. Его религиозные взгляды были направлены на формирование универсальных гуманистических ценностей. Шакарим Кудайбердиев, как ученик и последователь Абая, систематизировал религиозно-философские идеи своего учителя. В его концепции «учение о совести» («ар ілімі») вера тесно связана с нравственностью и разумом. Он пытался создать целостное учение, объединяющее ислам, философию и мораль.

На особенности взглядов на религию следующей группы рассматриваемых в данной статье казахских просветителей оказали влияние новые веяния в социальных процессах того времени. Так, для Алихана Букейханова религия имела преимущественно социально-политическое значение. Он подчеркивал необходимость сохранения ислама как основы национальной культуры, но при этом выступал за светское устройство государства. Его подход сочетал уважение к религиозным традициям с политическим прагматизмом. Ахмет Байтұрсынов видел в религии средство национального единства и духовного возрождения. Он также критиковал излишнюю обрядность, но подчеркивал, что ислам является важным компонентом культурной и духовной идентичности казахов. Наиболее политизированными в данном отношении были взгляды Мыржақыпа Дулатова. В условиях колониального давления он рассматривал ислам как моральную и духовную опору в борьбе за национальные права. Для него религия выполняла мобилизационную функцию, укрепляя патриотизм и сопротивление ассимиляции.

В целом, все вышеотмеченные просветители рассматривали религию не как догматическую систему, а как основу нравственности, просвещения и национальной идентичности, стремились очистить религию от искажений и вернуть ей гуманистическое содержание. Их идеи в совокупности заложили основу казахской модернизации, в которой религия рассматривалась как важный, но не абсолютный фактор духовного развития и национального самосознания. Их религиозные взгляды образуют единую интеллектуальную традицию, сочетающую ислам с просвещением и национальным возрождением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Валиханов, Ч. Ч. Собрание сочинений [Текст] / Ч. Ч. Валиханов. – Т. 4. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1972.
- 2 Валиханов, Ч. Ч. Собрание сочинений [Текст] / Ч. Ч. Валиханов. – Т. 5. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1972.
- 3 Алтынсарин, И. Собрание сочинений [Текст] / И. Алтынсарин. – Т. 3. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1957.
- 4 Алтынсарин, И. А. Письма и бумаги И. А. Алтынсарина [Текст] / сост. Н. И. Ильминский. – Казань: Типография Императорского университета, 1891. – 496 с.
- 5 Алтынсарин, И. Собрание сочинений: в 3 т. [Текст] / под ред. Б. Сулейменова. – Т. 3. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 352 с.
- 6 Абай (Ибраһим Құнанбаев). Қара сөздер [Текст] / Абай (И. Құнанбаев). – Алматы: Жазушы, 1995. – 220 б.

7 Шәкәрім Құдайбердіұлы. Шығармалары [Текст] / Ш. Құдайбердіұлы. – Алматы: Жазушы, 1988. – 368 б.

8 Шәкәрім Құдайбердіұлы. Үш анық [Текст] / Ш. Құдайбердіұлы. – Алматы: Ғылым, 1978. – 240 б.

9 Бөкейханов, Ә. «Қазақ» газеті [Текст] / Ә. Бөкейханов. – 1913. – № 12.

10 Бөкейханов, Ә. «Қазақ» газеті [Текст] / Ә. Бөкейханов. – 1914. – № 25.

11 Бөкейханов, Ә. «Қазақ» газеті [Текст] / Ә. Бөкейханов. – 1915. – № 34.

12 Бөкейханов, Ә. «Қазақ» газеті [Текст] / Ә. Бөкейханов. – 1916. – № 45.

13 Байтұрсынұлы, А. «Қазақ» газеті [Текст] / А. Байтұрсынұлы. – 1913. – № 11.

14 Байтұрсынұлы, А. «Қазақ» газеті [Текст] / А. Байтұрсынұлы. – 1914. – № 22.

15 Байтұрсынұлы, А. «Қазақ» газеті [Текст] / А. Байтұрсынұлы. – 1915. – № 31.

16 Байтұрсынұлы, А. Маса [Текст] / А. Байтұрсынұлы. – Орынбор, 1911. – 120 б.

17 Дулатов, М. «Қазақ» газеті [Текст] / М. Дулатов. – 1913. – № 5.

18 Дулатов, М. «Қазақ» газеті [Текст] / М. Дулатов. – 1914. – № 17.

19 Дулатов, М. «Қазақ» газеті [Текст] / М. Дулатов. – 1913. – № 28.

20 Дулатов, М. Оян, қазақ! [Текст] / М. Дулатов. – Уфа: Шарқ баспасы, 1909. – 96 б.

REFERENCES

1 Walihanov, Ch. Ch. Sobranie sochinenii. T. 4. [Collected Works. Vol. 4]. Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, (1972). – (In Rus)

2 Walihanov, Ch. Ch. Sobranie sochinenii. T. 5. [Collected Works. Vol. 5]. Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, (1972). – (In Rus)

3 Altynsarin, I. Sobranie sochinenii. T. 3. [Collected Works. Vol. 3]. Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, (1957). – (In Rus)

4 Altynsarin, I. A. Pis'ma i bumagi I. A. Altynsarina. [Letters and Papers of I. A. Altynsarin]. Kazan: Tipografiya Imperatorskogo universiteta, (1891): 496 p. – (In Rus)

5 Altynsarin, I. Sobranie sochinenii: v 3 t. T. 3. [Collected Works: in 3 vols. Vol. 3]. Alma-Ata: Nauka, (1978): 352 p. – (In Rus)

6 Abai (Ibrahim Kunanbaev). Kara sozder. [Book of Words]. Almaty: Zhazushy, (1995): 220 b. – (In Kaz)

7 Shakarim Kudaiberdiuly. Shygarmalary. [Works]. Almaty: Zhazushy, (1988): 368 b. – (In Kaz)

8 Shakarim Kudaiberdiuly. Ush anyk. [Three Truths]. Almaty: Gylym, (1978): 240 b. – (In Kaz)

9 Bokeihanov, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1913). No. 12. – (In Kaz)

10 Bokeihanov, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1914). No. 25. – (In Kaz)

11 Bokeihanov, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1915). No. 34. – (In Kaz)

12 Bokeihanov, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1916). No. 45. – (In Kaz)

13 Baitursynuly, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1913). No. 11. – (In Kaz)

14 Baitursynuly, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1914). No. 22. – (In Kaz)

15 Baitursynuly, A. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1915). No. 31. – (In Kaz)

16 Baitursynuly, A. Masa. [The Mosquito]. Orynbor, (1911): 120 b. – (In Kaz)

17 Dulatov, M. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1913). No. 5. – (In Kaz)

18 Dulatov, M. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1914). No. 17. – (In Kaz)

19 Dulatov, M. “Kazakh” gazeti. [“Kazakh” Newspaper]. (1913). No. 28. – (In Kaz)

20 Dulatov, M. Oyan, kazakh! [Wake Up, Kazakh!]. Ufa: Sharq baspasy, (1909): 96 b. – (In Kaz)

ТІЛ ЖӘНЕ ЛИНГВИСТИКА
ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА
LANGUAGE AND LINGUISTICS

FTAXA 16.21.47

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540201>

Абдульманов Алтынбек Абуталиевич*¹

Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық – технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
altynbek10@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3448-7251

ТЕРМИНОЛОГИЯНЫҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ МЕН
ТЕРМИНАНЫМ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа. Бұл зерттеу жұмысында терминология ғылымының ғылыми-теориялық негіздері мен терминтаным мәселелері жан-жақты қарастырылады. Зерттеу жұмысының мақсаты – терминологияның даму тарихын, оның тіл біліміндегі орнын және өзге елдердегі терминжасам үдерісі мен қалыптасқан ғылыми көзқарастарды саралап, түрлі ғылыми әдіс-тәсілдер арқылы ұғыну, қазақ терминжасаманың өзіндік табиғатын ашу. Зерттеу нәтижесінде қазақ терминологиясының тіл білімі мен жалпы ғылымдар шоғырындағы маңыздылығы, ерекшелігі айқын көрінді. Терминологияның тіл біліміндегі орны, оның пән ретінде оқытылуының маңыздылығы, теория мен практиканың байланысы, сондай-ақ терминжасам үдерісі мен құрылымдық ерекшеліктері талданған. Автор қазақ терминологиясының қалыптасу кезеңдері мен даму бағыттарын отандық және шетелдік терминтанушылардың ғылыми көзқарастары негізінде жүйелеп көрсетеді. Сонымен қатар, орыс және еуропалық терминологиялық мектептердің тәжірибесі салыстырмалы түрде қарастырылып, ұлттық терминқорды қалыптастырудағы ерекшеліктер айқындалған. Зерттеу барысында термин, номен, терминоид, арғытермин сынды ұғымдарға талдау жасалып, олардың ғылыми қолданыстағы айырмашылықтары нақты мысалдармен түсіндіріледі. Терминологияны жоғары оқу орындарында арнайы пән ретінде оқытудың өзектілігі дәлелденіп, білім беру жүйесіндегі тиімді әдіс-тәсілдер мен цифрлық ресурстардың рөлі атап көрсетіледі. Жұмыс терминология ғылымының құрылымы, әдіснамасы, терминжасам үлгілері және ғылым тілі ретіндегі функционалды қызметін ашуға бағытталған. Зерттеу барысында контент-талдау, салыстыру әдістері арқылы қазақ терминологиясының оқытылуындағы жаңаша өзіндік бағыттарын анықтау мүмкін болды. Сонымен бірге, термин стандарттау, біріздендіру, аударма және көптілді терминқор жасау мәселелері де зерттеу нысанынан тыс қалмаған. Терминологияның дамуындағы қоғамдық-саяси факторлар мен тілдік мәдениеттің ықпалы да ерекше назарға алынған, бұл жұмысқа тіл саясаты мен әлеуметтік қажеттіліктердің әсері кеңінен талданған.

Кілт сөздер. Терминология, терминтану, терминжасам, ғылыми стиль, арнаулы лексика, қазақ терминологиясы, терминологиялық жүйе.

Абдульманов Алтынбек Абуталиевич*¹

Кандидат филологических наук, ассоциированный профессор,
Западно-Казахстанский инновационно – технологический университет,
Уральск, Казахстан, altynbek10@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3448-7251

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРМИНОЛОГИИ И ВОПРОСЫ ТЕРМИНОВЕДЕНИЯ

Аннотация. Данное исследование рассматривает научно-теоретические основы терминологии и ключевые вопросы терминоведения. Анализируется роль терминологии в языкознании, её значение как самостоятельной учебной дисциплины, взаимосвязь теории и практики, а также процессы терминообразования и структурные особенности терминов. Автор систематизирует этапы становления и направления развития казахской терминологии на основе трудов отечественных и зарубежных терминологов. Приводится сравнительный анализ российских и европейских терминологических школ, выявляются особенности формирования национального терминологического ресурса. В работе проводится подробный анализ таких понятий, как термин, номен, терминоид, пратермин, с объяснением их различий на конкретных примерах. Обосновывается необходимость преподавания терминологии как специализированной дисциплины в вузах, рассматриваются эффективные методики обучения и роль цифровых ресурсов в современной системе образования. Исследование направлено на раскрытие структуры, методологии и моделей терминообразования в рамках терминологии как науки, а также на раскрытие её роли как языка науки. В работе также рассматриваются вопросы стандартизации терминов, унификации, перевода и создания многоязычных терминологических ресурсов. Особое внимание уделено влиянию социально-политических факторов и языковой культуры на развитие терминологии, а также анализу влияния языковой политики и социальных потребностей на эту область.

Ключевые слова. Терминология, терминография, терминообразование, научный стиль, специализированная лексика, казахская терминология, терминологическая система

Abdulmanov Altynbek Abutalievich^{*1}

Candidate of Philological Sciences, Associate professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
altynbek10@mail.ru, ORCID ID: 0000- 0003-3448-7251

SCIENTIFIC AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF TERMINOLOGY AND ISSUES OF TERMINOLOGY STUDIES

Abstract. This research examines the scientific and theoretical foundations of terminology and key issues in terminography. It analyzes the role of terminology in linguistics, its importance as an academic discipline, and the interrelation between theory and practice, as well as the processes of term formation and structural characteristics. The author outlines the stages of the development of Kazakh terminology and its current directions based on the perspectives of both domestic and international terminologists. Additionally, the experiences of Russian and European terminological schools are comparatively analyzed, highlighting the distinct features in the formation of national terminological resources. The study also provides an in-depth analysis of terms, nomens, terminoids, and proto-terms, clarifying their differences with concrete examples. The relevance of teaching terminology as a specialized subject in higher education institutions is demonstrated, with an emphasis on effective teaching methods and the role of digital resources in modern educational systems. The research aims to uncover the structure, methodology, and term creation models within terminology science, focusing on its function as the language of science. Furthermore, issues of terminology standardization, unification, translation, and the creation of multilingual terminological resources are also

examined. The influence of socio-political factors and language culture on the development of terminology is given particular attention, with an in-depth analysis of the impact of language policy and societal needs on the field.

Key words. Terminology, terminography, term formation, scientific style, specialized vocabulary, Kazakh terminology, terminological system

Кіріспе. Терминология – тіл білімінің маңызды салаларының бірі болып табылады және оның ғылыми пән ретіндегі оқытылуы тілдің ғылыми-техникалық әлеуетін дамытуда шешуші роль атқарады. Терминологияның пән ретіндегі маңызы ғылым мен техниканың түрлі салаларындағы тілдік құралдарды жүйелі түрде зерттеу, құрастыру және қолдану арқылы ұлттық тілдің функционалдық кеңістігін ұлғайтуда жатыр. Осы тұрғыдан, терминологияны жоғары оқу орындарында ғылыми пән ретінде оқыту және оның теориялық негіздерін жан-жақты зерттеу тіл саясатының басым бағыттарының бірі саналады [1].

Терминология пәнінің мақсаты – студенттерге және біліктілігін арттырушы мамандарға кәсіби тілдегі сауаттылықты қалыптастыру, терминологиялық жүйені түсінуге, ғылыми тілдік нормаларды меңгеруге мүмкіндік беру. Бұл мақсатқа жету үшін терминологиялық білім беру жүйесінде терминжасам әдістерін, терминдердің семантикасын, терминдік жүйелердің құрылымы мен заңдылықтарын зерттеу қарастырылады [2, 98].

Сонымен қатар, терминология теориясы мен практикасының сабақтастығы – ғылыми зерттеулерді қолдану арқылы терминдерді қалыптастыру мен бекіту әдістерін игеруді көздейді [3, 14].

Қазақстандағы жоғары оқу орындарында терминология курстары лингвистика, аударма ісі, тіл білімі және мамандандырылған сала курстары аясында енгізілген. Терминологияны оқытудың әдістемесі теориялық дәрістермен қатар, практикалық сабақтар, семинарлар, зертханалық жұмыстардан тұрады. Бұл әдістемелік кешен студенттердің терминологиялық жүйені қалыптастырудағы практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған [4, 43].

Сонымен қатар, қазіргі білім беру жүйесінде электрондық оқыту құралдары мен интерактивті платформалардың қолданысы терминологияны оқытудың тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқаруда [5, 96].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Бұл зерттеуде терминология ғылымының түрлі аспектілері зерттеліп, оның әдіснамалық негіздері мен практикадағы маңызы қарастырылады. Терминологияны ғылыми пән ретінде зерттеудің материалдары мен әдістері төмендегідей құрылымда ұсынылған: Зерттеу барысында контент-талдау әдісін қолдану арқылы терминологиялық жүйелер мен терминдердің құрылымдық ерекшеліктерін талдау мүмкіндігі туындады. Бұл әдіс арқылы түрлі ғылыми мақалалар мен зерттеулердің мазмұнын талдап, терминологияның қалыптасуы мен дамуына әсер ететін факторлар анықталды. Сонымен қатар, терминдердің лексикалық мағынасы мен олардың ғылыми қолданысы зерттелді. Контент-талдау әдісі дереккөздердегі терминдердің жиілігін, мағыналық өзгерістерін және қолдану аясын жүйелі түрде саралап, олардың ғылыми тілде қолданылуын түсінуге мүмкіндік берді.

Терминологиялық мектептер мен жүйелердің ерекшеліктері мен бағыт-бағдарын елеп-екшеуде салыстырмалы әдісі өнікті қолданылды. Әсіресе қазақ және орыс терминологиялық мектептерінің ерекшеліктерін салыстыру үшін пайдаланылды. Бұл әдіс арқылы екі түрлі тілдің ғылыми-теориялық бағыттарындағы айырмашылықтар мен ұқсастықтар анықталды. Қазақ және орыс тілдеріндегі терминдердің жүйелік құрылымы

мен терминжасам әдістері салыстырылып, әр тілдің ғылыми терминологиясына тән ұлттық ерекшеліктер мен тәсілдер айқындалды.

Зерттеу кезінде жүйелі әдіс терминдердің ішкі құрылымы мен олардың тілдік жүйедегі орнын анықтау мақсатында қолданылды. Бұл әдіс арқылы әр терминнің мағыналық кеңістігі мен оның белгілі бір терминологиялық жүйеге кіретін басқа элементтермен өзара байланысы зерттелді. Сонымен қатар, терминдердің қолданылуы мен дамуы барысында олардың бір-бірімен қатынасы, функционалдық және семантикалық құрылымдық ерекшеліктері анықталды.

Жұмыс кезінде теориялық және практикалық зерттеулердің салыстырмалы талдауылар да жасалынды. Зерттеудің теориялық негіздерін қалыптастыруда терминология ғылымының тарихы мен дамуы жөніндегі отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеулері талданды. Сонымен қатар, қазақ тіл біліміндегі терминология саласындағы маңызды ғалымдардың еңбектері қарастырылды. Олардың ішінде академик Әбдуәли Қайдар, Шерубай Құрманбайұлы, Ақмет Байтұрсынұлы, Елдес Омарұлы, Халел Досмұхамедұлы және басқа ғалымдардың зерттеулерінің нәтижелері маңызды болды. Бұл зерттеулердің негізінде терминологияның ұлттық тілдің ғылыми қызметін дамытудағы рөлі және терминжасам әдістерінің ерекшеліктері анықталды.

Нәтижелер және оларды талқылау. Терминтаным саласында қазақ тіл білімінде бүгінгі күні де көптеген ғылыми зерттеулер жүргізіліп келеді. XX ғасырдың аяғында академик Әбдуәли Қайдар терминологияның ұлттық тілдің ғылыми қызметін дамытудағы маңызын атап көрсетіп, терминжасам әдістерін, терминнің семантикалық құрылымын зерттеуге талпынса, [6, 11]. ғалым Шерубай Құрманбайұлы бұл мәселеге етене көңіл бөліп терминологияның теориялық негіздерін жүйелей алды, Ақмет Байтұрсынұлынан бастау алған қазақ тіл біліміндегі терминдік жүйені ұлттық ерекшеліктері тұрғысынан талдады [7].

Бұдан бөлек, қазіргі зерттеулер терминологиялық жүйелердің функционалды аспектілері, терминдердің жүйелілігі мен олардың терминологиялық бірліктер арасындағы қатынастарға мән берді [8, 42].

Дегенмен, терминология пәнін оқытудың бірқатар мәселелері әлі де күн тәртібінен түскен емес. Олардың ішінде мамандардың тапшылығы, оқу-әдістемелік құралдардың аздығы және терминологиялық білімнің практикалық бағытталуының төмендігі тағысын тағы. Бұл мәселелерді шешу мақсатында оқу бағдарламаларын жетілдіру, кадрлар даярлаудың сапасын арттыру, сондай-ақ халықаралық тәжірибелерді ескеру қажеттілігі туындап отыр [9, 101]. Сонымен қатар, ақпараттық технологиялардың енгізілуі терминологияны оқытудың жаңа деңгейін ашып, терминологиялық база мен электрондық сөздіктердің кеңеюіне ықпал етеді [10, 94].

Бұдан шығатын түйін - терминологияның ғылыми пән ретінде оқытылуы қазақ тілінің ғылыми-техникалық әлеуетін дамытуға, мамандардың кәсіби деңгейін көтеруге және терминологиялық жүйенің сапалы дамуына ықпал етеді. Бұл бағыттағы жұмыстың нәтижелі болуы терминология теориясы мен практикасындағы зерттеулерді жүйелендіру және білім беру үрдісін жаңғыртуға тікелей байланысты.

Терминология ғылымының арнайы пән ретінде дамуы мен теориясының мәселелеріне келер болсақ, терминология теориясы бүгінгі таңда әлемде аса күрделі мәселелердің бірі. Бүгінгі ғылымдағы түрлі даулы мәселелердің туындауы ғылымның дамуы және терминологияның түрлі салада қолданылуымен байланысты.

Қазақ терминологиясына ұзақ жылдар бойы түрлі деңгейде ықпал жасап келген, біздіңше, донор тіл ретінде қолданылған, орыс терминологиясының негізін салушылары деп ғылыми көпшілік, сөзсіз, Д.С.Лоттені, Г.О.Винокурді, А.А.Реформатскийді атайды. Ал терминологияның еуропадағы ошағын құрған, тұтас терминология ілімінің

теориясының негізін салушысы ретінде австриялық ғалым Ойген Вюстерді таниды. Сондықтан бұл ғалымдардың пікірін елеп-екшеусіз қалдыруға болмайды.

Вюстердің алғашында эксперанто қозғалысының белсенді мүшесі болғандығы белгілі. Осы орайда ғалым кәсіби қарым-қатынас тілін қатты қолдап, алғаш рет терминологияның басты белгілерін ғылыми көпшілікке алғаш ұсынған. Оның басты белгілері мыналар:

- Стандарттаудың амалдарын анықтау қажеттілігі;
- Терминдердің дамуын ғылыми тұрғыдан қатаң қадағалау (жоспарлау, біріздендіру, стандарттау) қажеттілігі;
- Халықаралық сипаттағы белгілерге басымдылық беру.

О.Вюстердің теориялық жұмысы техникалық терминдерді зерттеуге негізделген. Оның ойынша, техникалық сөздер белгілі бір тұжырымдарды білдіруі тиіс. О.Вюстер теориясы тілдерлік қажеттіліктерді (аудару үшін) өтеу мақсатында болғандықтан жалпы терминологияның ерекшеліктерін, оның пән ретінде тереңдігін көрсете алмады [14, 95].

Бұл теория терминологияның мазмұнын, мәнін ашудағы бастапқы қадам болса да, оның мән-мағынасын толық әрі терең сипаттайтын теория деп саналмайтындығы жайында айтылып жүр.

Кеңес Үкіметі заманында жетпіс жыл бойы терминологияға қатысты сын-пікірлердің қабылданбауына байланысты терминологияның ғылыми пән ретінде дербес даму үдерісі жүрмеді. Басқа ғылыми пәндер секілді ғылыми-теориялық көзқарастар жүйелі түрде ұсынылмады. Тек XX-XXI ғасыр тоғысында ғана ғылыми көпшілік бұл мәселеге арнайы көңіл бөле бастады. Осыған дейінгі терминологияға деген көзқарас жекелеген салалардағы терминдердің қолданысына қатысты болса, ендігі кезекте терминология өзара дербес ғылыми пән ретінде қарастырыла бастады.

Терминологияның пән ретінде оқытылуы турасында айтқан кезде бұрын терминологияның дамуындағы бірқатар жайттарды атап, бұл ғылым саласының өзге елдердегі қалыптасу тәжірибесіне зер салу маңызды, ғылыми көзқарастар мен пікірлерге көңіл бөлген жөн.

Ресейлік ғалымдар орыс терминологиясының бастауын жеке ғылыми пән ретінде қалыптасуын Д.С.Лоттенің есімімен байланыстырып оның 1931 жылы жарық көрген «Техника терминдерінің біріздендірілуі және стандартталуы» бойынша жазылған мақаласынан бастау алады деп есептейді. Д.С.Лоттенің «Ғылыми техникалық терминологияның кезекті мәселелері» деп аталатын мақаласы терминдердің стандартталуынан басқа термин шығармашылығы, жат сөздеді қабылдау, терминдік сөздер, ұғымдық-терминдік жүйе құру және терминдерді аудару мәселелеріне де назар аударған деп көрсетеді [11, 211]. Орыстың лингвист ғалымдары Г.О.Винокур, А.А.Реформатский де орыс терминологиясының қалыптасуына терминтану ғылымының дамуына айрықша үлес қосқан. Әсіресе Г.О.Винокурдың «Орыс техникалық терминдерінің сөзжасамындағы кейбір жайттары» деген жұмысы маңызды рөл атқарды [12, 132]

Сол кездің өзінде Г.О.Винокур бүгінгі күні өзектілігін жоймған тіл білімінің «терминдердің лингвистикалық табиғаты, терминологияның қалыптасуының ерекшеліктері, атау сөз бен терминологияның арақатынасы» секілді күрделі мәселелерді қарастыра білді [12, 131].

Орыс терминологиялық мектебінің дамуына А.Ф.Лесохин, П.А.Флоренский де ерекше қызмет етті. А.Ф.Лесохиннің пікірінше, терминнің ерекшелігі ғылыми ұғымдардың динамикасында екен [13, 42].

Ғалым терминінің ішкі формасын, оның мағыналық мазмұнының сырқы формасымен қауышуы ретінде қарастырады. Ал П.А.Флоренский болса, бірінші кезекте терминнің қызметіне, құрылымына ерекше көңіл бөледі [14, 75].

Орыс ғалымдарымен қатар Кеңес үкіметінің құрамында болған қазақ терминологиясының мәселелері, дербес зерттеулері Ақмет Байтұрсынұлы, Елдес Омарұлы, Қошке Кемеңгерұлы, Халел Досмұхамедұлы, Телқожа Шонанұлы, Құдайберген Жұбанов, Әбдуали Қайдаров, Өмірзақ Айтбаев, Шерубай Құрманбайұлы сында ғалымдардың еңбектерінде айқын жарық көріп өз арнасында дамыды. Тәуелсіздік алған сәттен қазақ терминологиясында жаңашылдықтар көп орын алды. Әлемдік ғылыми тәжірибеге сүйеніп терминді анықтау оны жүйелеу, біріздендіру, стандарттау, нормалау секілді күрделі жұмыстарға ұмтылды. Терминнің сыртқы пішіні мен ішкі сөздік әдеуетін елеп-екшеуге зор мән берілді. Сөздің ұлттық негізін сақтау үрдісі қазақ тілінің ғылым тілі ретіндегі дамуына айқара жол ашты. Әлемдік тәжірибеде бар терминбөлшектер мен морфемдік бірліктер арқылы жаңа термин түзу жұмысы қарқынды дамыды. Мәселен, түрлі салада өнікті қолданылып жүрген бірқатар терминбөлшектерді байқап көрсеңіз *жай, хат, ақы, тек, киім, тас* секілді сөздердің қолданысымен жасалған терминдердің сәтті терминүлгі бола алғандығын байқайсыз.

XX ғасырдың ортасында әлем терминологиялық мектептерінің көтерген ерекші өзекті теориялық мәселесі терминнің табиғатын сипаттауға қатысты болды. Бұл мәселені алғашқы болып көтергендердің қатарында зерттеуші, терминші Р.Г.Пиотровский болды. Бұл дискуссияға қатысқан әлем ғалымдары терминологияның бұдан әрі зерттелу, зерделену бағыттарын айқындай түскен. Терминні ұғымдық-жүйелік қасиеттері, лексикографиялық мәселелері XX ғасырдың 60-80 жылдарында ресейде келесі ғалымдардың зерттеу нысаны ретінде жалғасын тапқан:

Р.А.Булагов, Л.А.Булаховский, В.В.Виноградов, Г.О.Винокур, В.Г.Гак, А.С.Герд, С.В.С.В.Гринев, В.П.Даниленко, В.А.Звегинцев, Т.Л.Канделаки, Л.А.Капанадзе, К.А.Левковская, В.М.Лейчик, А.И.Моисеев, С.Е.Никитина, В.Д.Табанкова, В.А.Татаринова, А.М.Терпигорев, С.Д.Шелов және тағы басқалар. Көрсетілген ғалымдардың еңбектерінен орыс терминологиялық мектебі өзінің зерттеу бағытында логикалық, лингвистикалық және философиялық көзқарастарды ұстанғанын анық көруімізге болады. Зерттеу барысында аталмыш ғалымдардың терминдердің мәтін ішіндегі қолданысына, лингвистикалық формасына, пәндік мазмұнына ерекше көңіл бөлінгендігін көре алдық.

Қазақ тіл білімінде Тәуелсіздік жылдарында жазылған терминологиялық еңбектерден өзіндік ұлттық тілге деген бетбұрысты анық байқауға болады. Кеңестік тәртіптен кейінгі терминологиядағы түбегейлі өзгерістерді Б.Қалиев, Ш.Құрманбайұлы, С.Исақова секілді ғалымдардың еңбектерінен көре аламыз. Тілдің ішкі мүмкіндіктерін мейлінше сарқа пайдалану мәселесі XX ғасырдың 90 жылдарынан бастап жаңа қарқын алып аса өзекті саналды. Әрине бұл орайда жаппай аударуға салып терминнің табиғаты тым бұрмаланып, атына заты сай болмай кеткен тұстары, сәтсіз ұсынылған терминүміткер сөздер де кездесті (*қылтима, мүтір, шаптырма*). Дегенмен тың бастамалар мен сәтті ізденістер де аз болмады.

Терминологияда түбір сөздердің бірігуі (*мекенжай, демеуқаржы, галамтор*), кірігуі (*егемен*), тіркесуі (*жеке жай, перне тақта*), жұрнақ арқылы туынды сөз жасау (*екпе, тыңдалым, сақшы*), мағыналық телу (*ағза, самалдық, нұсқаулық*) жолдарымен жасалған жаңа атаулардың қатары өсті.

Қазақ тіл білімінде әлемдік тәжірибеден бөлек өнікті қолданылып жүрген көнерген сөздерді (*қарауыл, айдауыл*), аймақтық сөздерді (*құжат, тінтуір*), кәсіби сөздерді (*қоза,*

қандауыр) мағыналық өрісті кеңейту арқылы терминдеу жолы да сәтті орын алды деп айта аламыз.

XX ғасырдың аяғы ХХІ ғасырдың басында қазақ терминологиясында болып жатырған терминологиялық үрдістердің көрсетілген бағыттары (терминдердегі жарыспалылық, терминтәріздестердің жиі ұшырасуы, сәтсіз терминүміткер сөздердің болуы т.т.) мен оған қатысты жасалған тұжырымдар бірнеше статикалық материалдарға жүргізілген контент-талдау әдісі арқылы анықталынды. Яғни терминүміткер сөздің қоданылу жиілігі (узуалдылығы), сәтті-сәтсздігі, тіл заңдылықтарына сәйкестігі, терминталаптарын орындай алуы секілді шектермен талдаулар жүргізілді. Осының барлығы бүгінгі қазақ терминологиясында болып жатырған үдерістердің ұлттық терминологияның жаңа қарқында, ұлттық негізде даму үстінде екендігіне айғақ болды.

Бүгінгі таңда терминтанымның теориялық мәселелелерімен жекелеген ұлттық тіл білімінің мектептері айналысады. Олардың қатарында еуропада танымал болған австро-германиялық, франк-канадалық, ресейлік чех ұлттық мектептері де бар. Арнаулы сипаттағы сөздерді қарастыруда аталмыш мектептер түрліше көзқарас танытып келді. Мәселен, бүгінгі ресейлік, белді терминтанушы маман ретінде танымал болған С.С.Ахманова, С.В.Гринев, В.А.Татаринов секілді ірі ғалымдардың шоғырын «РоссТерм» терминологиялық бірлестігі біріктіріп тұр.

Көптеген ғалымдар терминологияны жеке-дара пән ретінде қарастырып жүр. Терминологияның әлемдегі маңызы күннен күнге артып келеді. Бұған себеп қоғамның, ғылымның дамуы ұлттық терминологияға тікелей байланысты. Қоғамдағы ғылымның даму жағдайын көрсетіп қана қоймайды, бүгінгі саясат пен экономиканың, мәдениеттің маңызды көрсеткішіне айналған.

В.П.Даниленконың пікірінше, тілдегі ешбір терминді сол терминнің қатысы бар саланы ескермей түсіну мүмкін емес [15, 36].

Бұл пікірмен біз де келісе отырып терминологияның бүгінгі тілдегі орны ерекше арнаулы сипаты басым бола түскенін, арнаулы мақсатта ғана қолданылуы, шарттылығы жайында да сөз қозғағымыз келеді. Тіпті терминологиялық лексиканы жалпы әдеби тілден бөлек қарастыру керек деушілер де бар. Өйткені жалпы әдеби тілдің құрамында терминнің тілдік ерекшелігі айқын көріне бермейді. Термин код, шартты нышан, белгі ретінде қарау керек деп бағалайды Алайда термин боп қолданылған атау-ұғымдарды мүлде шектеп әдеби тілден бөле-жара қарауға да болмас. Ең дұрысы – терминологияны тілдегі диалектілер, жаргондар, арго сөздер секілді тілдің бір ерекше арнасы деп қарау керек.

Ұлттық тілдегі өзге де лингвистикалық құбылыстар секілді терминологияда белгілі бір жағдайда, тілдік ортада дамиды. Сондай тілдік орта ретінде ғылым тілін атап көрсетуімізге болады. Өз кезінде терминология да ғылым тілінің қалыптасуына, дамуына негіз саналады, ғылым мен терминология үнемі қатар жүретін ұғымдар. Ғылым тілі өзінің функционалды сөйлеу стилі шеңберінде ерекшеленіп жалпы әдеби тілдің қызметінен өзгешелеу көрініс алады. Мәселен, ғылым тілі – ақиқатты білу тілі, ілімге қол жеткізу құралы деп бағаланып ғылымда бұны гносеологиялық қызметі десе, ғылыми ақпаратты белгілеуді, сақтауды, зерттеу жұмыстары мен практикалық нәтижелерді жариялауды ақпараттық-коммуникативтік қызметі деп атап жүр.

Біздің тарапымыздан терминология бұл еңбекте ғылым тілі ретінде қарастырылып, оның құрылымы, грамматикалық, генетикалық ерекшеліктері зерделенді.

Бірінші кезектен, ғылым тілі біртекті емес, ол жеке-дара өзіндік ерекшелігі бар, үш негізгі қабатты қамтиды: Термин емес лексика, жалпы ғылыми лексика және терминдік лексика. Терминология құрамына байырғы сөздер де өзге тілдің сөздері де бұл тілдегі жаңа сөздер де тар салалық немесе жалпы қолданыстағы сөздер де ескі немесе жаңа

атаулары да кіреді. Егер терминжасам туралы сөз етер болсақ, оның екі түрін көрсетсек болады: Біріншісі – терминбөлшектер арқылы, ал екіншісі – қосымшалардың көмегімен жасалынады. А.А.Потебня айтқандай, дайын лексикалық бірлік түрінде алынған терминдердің алыс және жақын мәні, мағынасы болады [16, 141].

Бұл сөздердің тұрмыстық мән-мағынасын нақты ғылым саласына қатысты елестетіп алуымыз керек. Бұл құбылысты сөздің қарапайым тұрмыстық мәнде ме немесе ғылыми ұғым ретінде ақпарат таратып тұрғандығын анықтап сәйкестендіру маңызды. [16, 145]. Бұл арада неологизмдер мен жүйе аралық омонимдерді қарастырмау керек. В.П.Даниленкоға сүйенсек, терминдердің үш құрылымдық түрін атай аламыз [15, 23]:

Сөз терминдер (негізгі, туынды, күрделі);

1. Сөз тіркесті терминдер: (бөлінетін, бөлінбейтін);

2. Символ-сөздер.

Терминнің құрылымдық ерекшелігіне мән бермес бұрын оның анықтамасына тоқталып өтейік.

Кәсіпаралық қарым-қатынастың базалық бірлігі ретінде терминнің түрлі нұсқадағы анықтамасы бар. А.А.Реформатскийдің анықтамасы бойынша термин – бұл өзінің арнаулылығымен шектелінетін ерекше сөздер: үнемі бір мағыналыққа ұмтылады, ұғымдар мен заттардың атауын дәлірек беруді мақсат етеді [17, 58].

Арнаулы лексиканы түрлі салада зерттеу барысында терминдермен қатар бірнеше лексикалық бірліктердің бар екендігі де анықталып отыр. Мәселен, номендер, профессионализмдер, кәсіби арготизмдер немесе кәсіби жаргонизмдер, терминалды сөздер, терминтәріздес сөздер, терминоидтар, арғы терминдер. Бұл арнайы лексикалардың терминдерге ұқсас белгілері де, ұқсамайтын ерекшеліктері де бар.

Номендер – бұл жеке-дара, дербес ұғымдардың атауы. Сонымен қатар жаппай өнімнің нақты бір түрін номен деп те атайды. Мәселен, автокөлік жалпы термин болса, «мерседес», «ауди» секілді көлік маркалары номен саналады. Номен мен терминнің айырмашылығы номен жеке-дара бір реттік ұғымды білдірсе, термин жалпы ұғымның атауы болып табылады.

Терминалды сөздер – бұл термин ретінде қолданылатын алайда терминнің негізгі талаптарына толық жауап бере алмайтын лексема.

Терминоид – бұл әлі де тұрақтанбаған, біртекті түсініле бермейтін нақты шекаралары белгіленбеген яғни дәл анықтамасы жоқ ұғымның атауы. Сондықтан да терминоид мағыналық дәлдік, мән-мәтіндік дербестік және тұрақты сипат секілді қасиеттері болмайды.

Арғытермин – бұл ғылым саласы пайда болмас бұрын ұлттық тілде қолданылған арнаулы лексемалар (әлемде ең алғашқы арғытерминдер 30-40 мың жыл бұрын пайда болған деп болжанады). Арғытерминдер негізінен күнделікті тұрмыстағы танымды білдіретін сөздер.

Терминдер тек қана терминологиялық тізбекте ғана танылып тұратын арнайы қасиеттерге ие:

- жүйелілік;
- терминдік анықтамасының болуы;
- терминологиялық алаң көлемінде бірмағыналығы;
- экспрессиясының болмауы;
- стильдік бейтараптылық. [18, 13].

Терминнің құрылымдық-мағыналық ерекшелігі тіл білімінің сөзжасам соның ішінде терминжасам негізінде анық көрінеді. Жеке терминологиялық моделдер жасалуы үшін жеке-дара форманттар арнаулы сипатқа еніп терминжасам үрдісін құрай алады. Мәселен, терминнің құрылымын сипаттап беру үшін термин компонентінің ең ұсақ

бөлшегі саналтын терминбөлшектерді атаймыз. Терминдердің басқа сөздерден ерекшелігі олардың бір сөздің мағынасын емес жалпы ұғымды білдетіндігінде. Жалпы ұғымның алуан түрінің болуына байланысты терминдер де бірнеше түрде болуы ықтимал.

Көрсетілген ғылыми тұжырымдар мен анықтамаларды саралай келсек, терминологияны қазақ ғылымында бүгінгі таңда оқытуда әлемдік дәстүрден өзге ұлттық әлеуетті сарқа пайдалану үрдісі, ішкі сөздікқор әлеуетін қолдану, стандарттау мен біріздендіруде ортақ түркілік база құруға ұмтылу секілді өзіндік ерекшелігі ретінде көрсете аламыз.

Қорытынды. Зерттеу барысында терминологияның ғылыми-теориялық негіздері мен терминтаным мәселелері жан-жақты қарастырылды. Бұл жұмыстың негізгі мақсаты – терминология ғылымының даму тарихын, оның тіл біліміндегі орнын және терминжасам үдерісіндегі ғылыми көзқарастарды жүйелеп, нақты ғылыми әдіс-тәсілдер арқылы ұғыну болатын. Нәтижесінде терминологияның тіл білімі мен ғылымдағы маңыздылығы айқын көрінді. Біріншіден, терминологияның пән ретінде оқытылуы ұлттық тілдің ғылыми әлеуетін дамытуда шешуші рөл атқарады. Әрбір ғылыми сала үшін арнаулы лексиканың дұрыс қалыптасуы мен терминологиялық жүйенің дұрыс құрылуы, оның ғылыми мақсаттағы функциясын арттырады. Бұл әсіресе қазақ тілінің ғылым тілі ретінде дамуына айрықша ықпал етеді. Терминологияның дұрыс қалыптасуы мен терминологиялық жүйенің үйлесімділігі ғылым тілінің түсініктілігін және ғылыми ақпаратты дұрыс жеткізу мүмкіндігін арттырады.

Екіншіден, терминология мен терминжасам үдерісінің теориясы мен практикасының сабақтастығы маңызды болып табылады. Жұмыстың нәтижесінде көрсетілгендей, терминологияның ғылыми теориясы, оның тарихы мен қалыптасу кезеңдері, сондай-ақ қазіргі уақытта термин жасаудың әдіс-тәсілдері, қоғамдық сұраныс пен тіл саясатының әсері бойынша зерттеулердің тереңдігі артып келеді. Қазақстанда терминология мәселелеріне қатысты ғылыми жұмыстар қарқынды түрде жүргізіліп жатқанымен, әлі де болса бірнеше мәселелер шешілмей келеді. Олардың ішінде негізгі қиындықтар мамандардың тапшылығы, оқу-әдістемелік құралдардың жетіспеушілігі және терминологиялық білімнің практикаға қажетті деңгейде дамымауы болып табылады. Үшіншіден, терминологияны оқытудың әдістемесі мен оның білім беру жүйесіндегі орны да өзекті мәселелердің қатарында. Бұл ретте жоғары оқу орындарында терминологияны оқытудың тиімді әдістемелік кешенін құру қажеттілігі айқын болды. Теориялық білім мен практикалық дағдылардың үйлесімі, сондай-ақ электронды оқыту құралдары мен интерактивті платформалардың пайдаланылуы терминологияны оқытудың тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Цифрлық ресурстар мен терминологиялық базалардың дамуы, сондай-ақ ақпараттық технологиялардың енгізілуі білім беру саласын жаңғыртуға бағытталған маңызды қадамдар болып табылады. Төртіншіден, халықаралық тәжірибе мен ұлттық терминологияның арақатынасы мәселесі де зерттеу барысында айқындалды. Қазақ және орыс терминологиялық мектептерінің арасындағы айырмашылықтар мен ұқсастықтарды салыстырмалы түрде қарастыра отырып, қазақ тіліндегі терминологияның өзіне тән ерекшеліктері мен қиындықтары анықталды. Бұл тұрғыда Қазақстанның ғылым мен білім саласында терминологияның ұлттық ерекшеліктерін ескере отырып, озық халықаралық тәжірибелерді қолдану қажеттілігі туындайды. Бесінші, тіл мәдениетінің қоғамдық-саяси факторлармен байланысы, сондай-ақ терминологияның ұлттық тілдің дамуындағы рөлі ерекше назарға алынды. Терминология тек ғылым мен білім саласының құралы ғана емес, сонымен қатар тіл мәдениетінің, қоғамның жалпы интеллектуалдық әлеуетінің маңызды көрсеткіші болып табылады. Терминдерді жүйелі түрде жасау және біріздендіру тілдің дамуына, оның

ғылыми қызметін толық жүзеге асыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, зерттеудің нәтижелері терминологияның әрі қарайғы ғылыми зерттеулерді қажет ететін мәселелерін ашып көрсетіп, оның ғылыми пән ретінде оқытылуы мен практикалық қолданылуы арасындағы байланысты тереңірек зерттеуді қажет етеді. Әсіресе терминологияның құрылымдық және семантикалық аспектілерін, терминдердің лексикалық мағынасын және олардың тілдегі функционалдық рөлін зерттеу жұмыстарын жалғастыру маңызды. Бұл зерттеулер тек ғылыми тілдің деңгейін көтеріп қана қоймай, сонымен қатар тіл саясатының дамуына да оң әсер етуі мүмкін. Терминология ғылымы тіл білімінің маңызды саласы ретінде оның ғылыми қызметін дамытуға, білім беру жүйесін жаңғыртуға және ұлттық тілдің халықаралық деңгейде танытуға зор үлес қосуда. Терминологияны зерттеу және оқыту мәселелері қазіргі заман талабына сай тереңдетілген әдіс-тәсілдермен, саналы түрде жүргізілуі тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР Үкіметі жанындағы Республикалық терминология комиссиясы [Электрон. ресурс]. – URL: <https://termincom.kz/>
- 2 Қайдар, Ә. Қазақ тілінің терминологиялық қоры және ұлт болмысы [Текст] / Ә. Қайдар // Егемен Қазақстан. – 2006.
- 3 Құрманбайұлы, Ш. Терминологиялық мәдениет және ұлттық мүдде [Текст] / Ш. Құрманбайұлы // Егемен Қазақстан. – 2020. – 12 шілде.
- 4 Ахметова, М. Терминология және мемлекеттік тіл саясаты [Текст] / М. Ахметова // Қазақ тілі мен әдебиеті. – 2020. – № 2. – Б. 37–42.
- 5 Бақытжанова, Г. Электрондық оқыту құралдарының терминологияны меңгерудегі рөлі [Текст] / Г. Бақытжанова. – Нұр-Сұлтан, 2020. – 96 б.
- 6 Қайдар, Ә. Халық – бүгін, тіл – мәңгі [Текст] / Ә. Қайдар. – Алматы: Ана тілі, 1998. – 248 б.
- 7 Құрманбайұлы, Ш. Қазақ терминологиясы: зерттеулер, оқулық, сөздік, библиография [Текст] / Ш. Құрманбайұлы. – Алматы: Сардар, 2014. – 928 б.
- 8 Сейтенов, А. Терминологияның функционалды аспектілері [Текст] / А. Сейтенов. – Алматы, 2019. – 134 б.
- 9 Мұхамедғалиева, Ә. Терминологиялық білім беру жүйесін жетілдіру мәселелері [Текст] / Ә. Мұхамедғалиева. – Алматы: ҚазҰУ баспасы, 2022. – 118 б.
- 10 Тілеуов, Ж. Ақпараттық технологиялар және терминология [Текст] / Ж. Тілеуов. – Алматы, 2021. – 102 б.
- 11 Лотте, Д.С. Основы построения научно-технической терминологии [Текст] / Д.С. Лотте. – М.: Наука, 1961. – 132 с.
- 12 Винокур, Г.О. О некоторых явлениях словообразования в русском техническом языке [Текст] / Г.О. Винокур // Вопросы языкознания. – 1959. – № 3. – С. 5–11.
- 13 Лесохин, А.Ф. Язык науки и терминология [Текст] / А.Ф. Лесохин. – Л.: Наука, 1970.
- 14 Вюстер, Э. Введение в общую терминологию [Текст] / Э. Вюстер. – Вена: Springer, 1979. – 284 с.
- 15 Даниленко, В.П. Русская терминология: опыт лингвистического описания [Текст] / В.П. Даниленко. – М.: Наука, 1977. – 247 с.
- 16 Потебня, А.А. Из записок по русской грамматике [Текст] / А.А. Потебня. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – Т. 1. – 416 с.
- 17 Реформатский, А.А. Проблемы терминологии [Текст] / А.А. Реформатский. – М.: Наука, 1961. – 254 с.

18 Құрманбайұлы, Ш. Қазақ терминологиясының зерттелуі [Текст] / Ш. Құрманбайұлы. – Астана, 2008. – 240 б.

REFERENCES

- 1 Respublikalyk terminologiya komissiyasy janindagy KR Ukimeti [Republican Terminology Commission under the Government of the Republic of Kazakhstan]. Available at: <https://termincom.kz/> – (In Kaz)
- 2 Kaidar, A. Kazakh tilinin terminologiyalyk kory jane ult bolmysy [Terminological Fund of the Kazakh Language and National Identity]. Egemen Kazakhstan. (2006): – (In Kaz)
- 3 Kurmanbaiuly, Sh. Terminologiyalyk madeniet jane ulttyk mudde [Terminological Culture and National Interest]. Egemen Kazakhstan. (2020): July 12. – (In Kaz)
- 4 Ahmetova, M. Terminologiya jane memlekettik til sayasaty [Terminology and State Language Policy]. Kazak tili men adebieti. (2020): No. 2, pp. 37–42. – (In Kaz)
- 5 Bakytjanova, G. Elektrondyк okytu kuraldarynyn terminologiyany mengerudegi roli [The Role of E-Learning Tools in Mastering Terminology]. Nur-Sultan, (2020): 96 b. – (In Kaz)
- 6 Kaidar, A. Halyk – bugın, til – mangi [People Are Today, Language Is Eternal]. Almaty: Ana tili, (1998): 248 b. – (In Kaz)
- 7 Kurmanbaiuly, Sh. Kazakh terminologiyasy: zertteuler, okulyk, sozdik, bibliografiya [Kazakh Terminology: Studies, Textbook, Dictionary, Bibliography]. Almaty: Sardar, (2014): 928 b. – (In Kaz)
- 8 Seitenov, A. Terminologiyany funksionaldy aspektleri [Functional Aspects of Terminology]. Almaty, (2019): 134 b. – (In Kaz)
- 9 Muhamedgalieva, A. Terminologiyalyk bilim beru juiesin jetildirumaseleleri [Issues of Improving the Terminological Education System]. Almaty: KazUU baspasy, (2022): 118 b. – (In Kaz)
- 10 Tileuov, J. Akparattyk tehnologiyalar jane terminologiya [Information Technologies and Terminology]. Almaty, (2021): 102 b. – (In Kaz)
- 11 Lotte, D.S. Osnovy postroeniya nauchno-tehnicheskoi terminologii [Fundamentals of Scientific and Technical Terminology Construction]. Moscow: Nauka, (1961): 132 p. – (In Rus)
- 12 Vinokur, G.O. O nekotoryh yavleniyah slovoobrazovaniya v russkom tehničeskom yazyke [On Certain Phenomena of Word Formation in the Russian Technical Language]. Voprosy yazykoznaniya. (1959): No. 3, pp. 5–11. – (In Rus)
- 13 Lesohin, A.F. Yazyk nauki i terminologiya [The Language of Science and Terminology]. Leningrad: Nauka, (1970): – (In Rus)
- 14 Wüster, E. Vvedenie v obshchuyu terminologiyu [Introduction to General Terminology]. Vienna: Springer, (1979): 284 p. – (In Rus)
- 15 Danilenko, V.P. Russkaya terminologiya: opyt lingvisticheskogo opisaniya [Russian Terminology: An Attempt at Linguistic Description]. Moscow: Nauka, (1977): 247 p. – (In Rus)
- 16 Potebnya, A.A. Iz zapisok po russkoi grammatike [From Notes on Russian Grammar]. Moscow: Yazyki slavyanskoi kultury, (2004): Vol. 1, 416 p. – (In Rus)
- 17 Reformat'skii, A.A. Problemy terminologii [Problems of Terminology]. Moscow: Nauka, (1961): 254 p. – (In Rus)
- 18 Kurmanbaiuly, Sh. Kazakh terminologiyasynyn zerttelui [Study of Kazakh Terminology]. Astana, (2008): 240 b. – (In Kaz)

SRSTI 16.21.47

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540202>

Abdulmanov Altynbek Abutalievich¹

Candidate of Philological Sciences, Associate professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
altynbek10@mail.ru, ORCID ID: 0000- 0003-3448-7251

Makasheva Farida Nagimullievna*²

Senior Lecturer, West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, fnmakasheva@mail.ru , ORCID ID: 0009-0000-4716-75510

THE DEFINITION AND FORMATION CHARACTERISTICS OF LINGUISTIC TERMS IN THE KAZAKH LANGUAGE

Abstract. The purpose of the article is to study the state of listing the terms of Kazakh linguistics in special dictionaries, their scientific assessment and scientific definition. At the beginning of the XX century, in parallel with educational work, the problem of publishing dictionaries was carried out, while the main direction of the first dictionaries was understanding, acquaintance with words for special purposes, as well as studying terminization, special use of words and their definition on a scientific basis.

During the study, methods of description, definition, analysis were used regarding the essence and types of dictionaries. Reconciliations were carried out based on definitions issued by such Kazakh scientists as R. Syzdyk, T. Zhanuzak, S. Kurmanbayuly, A. Salkynbai, who considered the stages and features of the appearance of explanatory dictionaries in the formation of the Kazakh language as a special issue. The work of Yerbol Abdrasilov, who specially studied the issues of terminography, was specially considered and shown at the stages of the word formation process for scientific research.

The issues of grouping and systematization of terms to date have been analyzed. The results and conclusions of the research work proved that the terms of linguistics were brought into a thesaurus system that meets the requirements for dictionaries in Soviet times, and scientific definitions of terms of linguistics based on analogues of the Russian language were compiled. The direction of research is valuable for specialists in modern linguistics to understand the essence of explanatory dictionaries.

The systematic organization of explanatory dictionaries and the uniformity of the lexical units they present make it possible to differentiate genuinely national models of linguistic terms. It should be noted that for a long time, words of foreign origin that were essentially barbarisms were used under the heading of “international terms.” By contrast, a modern thesaurus makes it possible to emphasize the potential for the terminologization of genuinely national (native) vocabulary.

It is important that the studied teaching be preserved in the national language and become the property of science. We consider a useful research article for linguists, undergraduates and students conducting scientific research.

Key words. Thesaurus, explanatory dictionary, thermo-graphic research, development of Kazakh explanatory dictionary, etymology dictionaries.

Абдульманов Алтынбек Абуталиевич¹

Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық – технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
altynbek10@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3448-7251

Макашева Фарида Нагимоллиевна^{*2}

Аға оқытушы, Батыс Қазақстан инновациялық – технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, fnmakasheva@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-4716-75510

**ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ТІЛ БІЛІМІ ТЕРМИНДЕРІНІҢ АНЫҚТАЛУЫ МЕН
ЖАСАЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Аңдатпа. Мақаланың мақсаты – қазақ тіл білімі терминдерінің арнайы топталып сөздіктерге тізілу жайы мен оларды ғылыми тұрғыдан бағаланып, ғылыми анықталуын зерделеу. XX ғасырдың басында сөздік шығару мәселесі оқу-ағарту ісімен қатар жүргізіліп алғашқы сөздіктердің басты көздегені арнаулы мақсаттағы сөздерді оқырманға түсінікті, таныс ету болса, келе-келе сөздердің терминденуін, арнайы қолданысын зерделеніп ғылыми негізде анықтама беріле бастады. Осы орайда зерттеу жүргізу кезінде сөздіктердің мәнісі мен түрлеріне тоқталап сипаттау, анықтау, талдау әдістері қолданылды.

Түсіндірме сөздіктердің қазақ тілі білімінде пайда болу кезеңдері мен ерекшеліктерін арнайы мәселе ретінде қарастырған Р.Сыздық, Т.Жанұзақ, Ш.Құрманбайұлы, А.Салқынбай секілді қазақ ғалымдарының берген анықтамалары негізге алынып салыстырулар жүргізілді. Терминография мәселесін арнайы зерттеген Ербол Әбдірәсіловтың еңбегі арнайы қаралып ғылыми зерттелу бойынша сөздік түзу үдерістерінің кезеңдері көрсетілді. Бүгінгі таңдағы терминдердің топтастырылу, жүйелеу мәселелері талданылды.

Зерттеу жұмысының нәтижелері мен түйіндері тіл білімі терминдерінің кеңестік дәуірде сөздіктерге қойылатын талаптарға сай тезарустық жүйеге келтіріліп, тіл білімі терминдерінің, орыс тілінегі баламаларына сүйене отырып ғылыми анықтамалары жасалғандығы дәлелденді. Зерттеу бағыты түсіндірмелі сөздіктердің мәнін, бүгінгі тіл білімі мамандары жете түсінуі үшін құнды саналады.

Түсіндірме сөздіктердің жүйелілігі және ондағы лексикалық бірліктердің бірізділігі тіл білімі терминдерінің ұлттық негіздегі үлгілерін саралауға жол ашады. Осыған дейінгі жылдарда «халықаралық» деп айдар тағылып, шын мәнінде, жат тілдік сипаттағы сөздік қабаттардан сатылы түрде арылуға мүмкіндік беретіндігін назарға алуымыз керек.

Зерделенген ілімнің ұлттық тілімізде сақталып, ғылым кәдесіне жарауы үшін маңызды болып табылады. Тіл мамандары, ғылыми зерттеу жүргізуші магистранттар мен студенттер үшін пайдалы зерттеу мақала деп есептейміз.

Кілт сөздер. Сөздік, түсіндірмелі сөздік, терминографиялық зерттеулер, қазақ түсіндірмелі сөздігінің дамуы, этимологиялық сөздіктер.

Абдульманов Алтынбек Абуталиевич¹

Кандидат филологических наук, ассоциированный профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, altynbek10@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3448-7251

Макашева Фарида Нагимоллиевна^{*2}

Старший преподаватель, Западно-Казахстанский инновационно-технологический
университет, Уральск, Казахстан,

fnmakasheva@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-4716-75510

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация. Целью статьи является анализ условий включения терминов казахского языкознания в специализированные группированные словари, а также их научной оценки и определения. В начале XX века развитие казахской словарной традиции шло параллельно с учебно-просветительской деятельностью: первые словари были ориентированы на разъяснение и популяризацию специальных слов, тогда как научное направление предполагало системное изучение терминологии и особенностей её употребления.

В рамках исследования применены методы описания, дефинирование и анализа словарей с акцентом на их сущностные характеристики и типологию. Проведено сопоставление существующих определений, предложенных казахскими учёными Р. Сыздык, Т. Жанузак, Ш. Курманбайұлы, А.Салкынбай, которые рассматривали этапы и специфику формирования толковых словарей в развитии казахского языка. Особое внимание уделено трудам Ербола Абдраилова, исследовавшего проблемы терминографии и выделившего этапы научного осмысления процессов терминообразования.

Проанализированы вопросы группировки и систематизации современных лингвистических терминов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что терминология казахского языкознания была оперативно упорядочена в соответствии с советскими лексикографическими требованиями, а научные определения терминов формировались преимущественно на основе русскоязычных эквивалентов.

Системность толковых словарей и унифицированность представленных в них лексических единиц позволяют дифференцировать собственно национальные модели терминов языкознания. Следует отметить, что на протяжении длительного времени под рубрикой «международные термины» использовались слова иностранного происхождения, по своей сути являющиеся варваризмами. Современный тезаурус, напротив, позволяет акцентировать внимание на возможности терминологизации именно собственно национальной лексики.

Проведённое исследование представляется значимым для понимания сущности объяснительных словарей современными специалистами в области языкознания. Оно способствует сохранению и развитию научной терминологии на национальном языке и может быть полезным лингвистам, аспирантам и студентам, занимающимся научно-исследовательской деятельностью.

Ключевые слова. Тезаурус, научное определение, терминографические исследования, развитие казахского толкового словаря, этимологические словари.

Introduction. Various changes and innovations taking place in Kazakh society at the beginning of the XX century also influenced the linguistic environment. Along with the development of the spheres of science, art, education, new concepts appeared and it became necessary to bring them to the Kazakh language. This situation led to the introduction of new words into the Kazakh language, that is, terms that did not previously exist. In this regard, an

important task was the disclosure, interpretation of new concepts, an alternative to the Kazakh language, generalization, differentiation, systematization of Kazakh words. "Creating the vocabulary was one of the difficult and responsible tasks.. Since it became progressively harder to identify a term that is appearing more frequently, and to provide a precise and clear Kazakh alternative.

In 1931 the Council for Education of the Educational Commissariat said : "As you know, one of the most difficult occupations in intellectual work is vocabulary, especially for scribes. In order to bring this chapter of science the way it sounds, you need to conduct several filters of the very word of one subject, sitting behind it for several years," he stressed.

As a result of such difficult work, dictionaries of different directions appeared in the Kazakh language. From a scientific perspective, dictionaries are classified into several types a team One of the main ones is an explanatory dictionary.

An explanatory dictionary is a fundamental scientific work that reveals the meaning of words of the vocabulary of a certain language, including the scope of their application, grammatical features, stylistic shade, sometimes phrases, proverbs and regular combinations.

The main purpose of this dictionary is to clearly and deeply explain to each native speaker the meaning of language units. Explanatory dictionaries are an indispensable auxiliary tool not only for language learners, but also for writers, journalists, teachers, people involved in science.

Work on the creation of an explanatory dictionary in Kazakh linguistics was actively begun in the middle of the XX century. From 1974 to 1986, the explanatory dictionary of the Kazakh language was published in ten volumes, which included more than 50 thousand words and phrases. This dictionary allowed a deeper study of the richness of Kazakh vocabulary, its semantic aspects. In addition, explanatory vocabulary plays an important role in the formation of language culture, the approval of literary norms, and the unification of language units.

Explanatory dictionaries are language treasures that determine the scientific system of a particular language, indicating the direction of its development. They can reflect not only the meaning of words in the language, but also periods of their historical development, ancient and new semantic layers. The creation of such dictionaries is the result of many years of work of a large scientific team.

Along with these explanatory dictionaries, other types of dictionaries in the Kazakh language have been published. The second is terminological dictionaries. They include special terms of science, technology, law, economics and other industries, offer them an alternative to the Kazakh language or give comments. During the 1920s and 1930s, systematic efforts in this field were initiated, specialized commissions were established, and numerous terms were standardized. Terminology dictionaries have made a great contribution to the development of the Kazakh language in a scientific style.

The third type is translation dictionaries. These dictionaries are used for the purpose of translation from one language to another. Dual or multilingual dictionaries such as Kazakh-Russian, Russian-Kazakh, Kazakh-English, English-Kazakh have become an excellent tool in language learning and translation activities.

The fourth is dialectological dictionaries. These dictionaries collect local words and combinations used in each zone of the Kazakh language. They are an important source of wealth, historical features of the language.

The fifth is etymological dictionaries. Such dictionaries indicate the origin of words, the language of origin, the historical development of meanings. "Etymological Dictionary of the Kazakh Language" by E. Kaidarov is a valuable work in this direction.

The sixth type is spelling and orthoepic dictionaries. Spelling dictionaries give the correct spelling of words, while orthoepic dictionaries give the correct pronunciation. These

dictionaries play an important role in the preservation of language culture, the formation of norms of writing and speech.

Thus, the work on the creation of the dictionary, begun at the beginning of the XX century, had a significant impact on the development of the Kazakh language in scientific, literary, official styles. Word formation is a complex work that requires a long time and scientific research. As a result of systematic work in this area, dictionaries of various purposes, industry and general purpose in the Kazakh language have been formed today. They have become a valuable tool necessary not only for linguists, but also for all members of society.

Materials and Methods of Research. This study used a comprehensive methodological framework to ensure the accuracy and reliability of scientific results. The research process was conducted by methods of theoretical analysis, empirical data collection, comparative research and interpretation.

At the first stage, scientific works, monographs, dissertation studies and terminology dictionaries related to the topic were analyzed. The method of theoretical analysis made it possible to determine the scientific basis of the object of research, systematize the basic concepts and accurately determine the directions of research.

At the second stage, empirical material was collected. At this stage, methods of content analysis and selection were used. Materials are systematically grouped, their structural and semantic features are determined. For a comprehensive assessment of the object of research, a comparative method was used, parallels were drawn with similar scientific works, international experience and alternative theories.

At the third stage, the obtained data were examined using interpretative methods, and scientific conclusions were drawn. This approach made it possible to clarify the research results, determine their theoretical and practical significance. At the same time, the study was guided by the principles of consistency and complexity, stages of analysis in the relationship were carried out.

The applied methods made it possible to fully reveal the features of the object of research, to present theoretical conclusions and practical recommendations in a reasoned form. As a result, the essence of the scientific question was determined and the goals of the study were fully fulfilled.

Table 1 – Comparison of different explanatory dictionaries

№	Dictionary name	Author/Editor	Year	Specificities
1	Explanatory Dictionary of Linguistics Terms	Sh. Kurmanbaiuly	2010y.	Gives a scientific and linguistic definition of terms in Kazakh language education.
2	Branch scientific explanatory dictionary of Kazakh language terms: Language education	NAS RK, Termincom.kz	2013 y.	Industry word of linguistics approved by the State Terminological Commission.
3	Dictionary of linguistic terms	K. Zhubanov, I. Kenesbaev	In different years	A brief definition of the term and its Russian equivalent are provided.

4	Philology: Encyclopedic Dictionary	Z. Kabdolov, S. Kirabaev, T. Konirov.	2005 y.	Describes linguistic terms in combination with literature.
5	Explanatory Dictionary of the Kazakh Language (10 volumes)	A. Kaidar, R. Syzdyk,	1974–1986	Gives lexical meanings, contains some terms.

Results and discussion. Linguistic explanatory dictionaries - dictionaries that scientifically explain the meaning, features of the use of terms and concepts in linguistics. These dictionaries reveal scientific concepts in the field of linguistics, their semantics, classification, motivation of origin.

What are the tasks and functions of linguistic explanatory dictionaries from the listed types of dictionaries:

1. Clarifying scientific terms – provides a systematic and consistent definition of a term.
- 2 Guiding the reader – helps students, pupils, and young researchers understand the linguistic nature of a term.
3. Establishing terminological stability – ensures consistency between a concept and its designation.
4. Contributing to the formation of metalanguage – lays the scientific foundation for teaching about language.

Scholars define the dictionary as follows. For example, Sh. Kurmanbaiuly: "Terminology is the language of science. And a linguistic explanatory dictionary is the language of science. Through explanatory dictionaries, an analogy of the scientific concept in national knowledge is established" [1, 121].

Academician R. Syzdyk: "The dictionary is a scientific tool for transferring knowledge and understanding of the language. This tool occupies a special place in linguistics" [2, 54].

Thus, linguistic explanatory dictionaries are dictionaries that scientifically explain the meaning, features of the application of terms and concepts in linguistics. These dictionaries reveal linguistic concepts in the field of linguistics, their semantics, classification, and the underlying motivations for their emergence.

In this regard, linguistic explanatory dictionaries have their own tasks and functions:

1. Clarification of scientific terms - systematic and consistent presentation of the definition of the term.
2. Reader Orientation - explains to the student, student, young researcher the linguistic nature of the term.
3. The formation of terminological stability provides a consistency between the concept and the name.
4. Contributing to the development of the metalanguage establishes the scientific foundation for knowledge about language.

Anar Salkynbai's "Linguistic explanatory dictionary" is one of the most important terms and concepts of Kazakh linguistics. This dictionary is intended for students, researchers, teachers and linguists in the field of ,linguistics [3,71].

As for the structure of the dictionary, it is expanded as follows:

1. Terms expressed in alphabetical order:
 - The dictionary organizes the linguistic terms of the Kazakh language in alphabetical order. This structure allows the reader to quickly find the term you are looking for.
2. Definition of the term:
 - Each term is given a brief and accurate scientific reference.
 - Definitions are based on the theory of Kazakh linguistics.

3. Additional explanations and examples:
- Examples of complex terms are specified.
 - If some terms are used in several meanings, they are deciphered in essence.
4. Combined concepts:
- Terms of close or opposite meaning are given comparatively and their differences are indicated.
- 5D Translation and term equivalents (if provided):
- Some terms may be given equivalents in Russian or English (depending on the specific edition of the dictionary)

Table 2 – **Specificity** of dictionaries

Specificity	Description
The scientific and theoretical basis is strong	Terms in Kazakh linguistics are not only practical, but also theoretical.
Written in Kazakh	The definition of terms is given in a purely scientific Kazakh language, which makes a great contribution to the development of the language.
Provided to the reader in plain language	Complex scientific concepts are conveyed in simple and understandable language.
For students	It is recommended as a study resource for university students and language specialists
Author style	The linguistic views and research methods of Anar Salkynbay are felt.

In addition to Anar Salkynbai's Linguistic Explanatory Dictionary, several other linguistic dictionaries have been published within the field of Kazakh linguistics. Each dictionary exhibits distinct structural characteristics and specific features. The following presents a comparative analysis of the principal linguistic dictionaries in the Kazakh language.

Terminology dictionaries in Kazakh linguistics are a tool that plays an important role in the systematization, development and introduction of native terms into scientific circulation. Since the second half of the XX century, work in this direction has been gaining momentum. The collection of basic concepts and industry terms in linguistics, an explanation of their meaning, the presentation of the Kazakh equivalent became the core of the process of national terminology. A number of important dictionaries published in this field made a great contribution to the formation of original terminology.

One of them is the "Dictionary of Terms of Kazakh Linguistics" (authors: Sh.Kurmanbaiuly et al., 2007). The main goal of this work is to systematize and unify the main terms in Kazakh linguistics. The dictionary is arranged in alphabetical order, each term is given a brief and clear definition. In addition, analogues in Russian are presented in some terms [4, 68]. The distinctive feature of the dictionary is the precise indication of the field to which each term belongs; for example, terms are classified according to specific branches such as phonetics, morphology, and syntax. This dictionary for universities is a valuable tool for future linguists and researchers.

The next important work is "Explanatory Dictionary of Linguistics Terms" (author: T.Zhanuzakov, 1999). The purpose of this dictionary is to reveal the meaning of terms often used in Kazakh linguistics and explain the scope of their application. The structure of the dictionary is also very convenient: the terms are given in Kazakh, each contains brief explanations and examples. Analogues in Russian are also presented, which makes it an

effective tool for bilingual specialists and translators. The peculiarity is that the dictionary includes not only common concepts, but also rare, historically significant language terms. Providing historical and linguistic explanations to certain concepts increases its scientific value [5,85].

Terminological dictionaries include the "Linguistic Explanatory Dictionary" by R.Syzdyk. This dictionary aims to describe the literary language and ways of its historical development. It contains concepts not only of linguistics, but also of literary criticism. Features of the use of historical words in the dictionary are described and confirmed by textual examples. This dictionary, compiled on the basis of texts of a socio-political and cultural nature, is a valuable work for the literary, cultural and historical analysis of the language. It can be useful not only to linguists, but also to writers, all representatives of the philological industry [6, 89].

One of the most important works of recent years is the "Explanatory Dictionary of Kazakh Terminology" (author: S. Kurmanbaiuly, 2013). The main goal of this dictionary is to show the scientific and methodological foundations of creating terms in the Kazakh language, to collect and unify terms in various fields. The dictionary contains terms not only in linguistics, but also in other fields of science. The origin, scope, analogue and interpretation of each term are given [7, 89]. The key feature of the dictionary is that it determines the direction of development of modern Kazakh terminology and offers proposals directly related to language policy. This dictionary for holders of specialties is an indispensable reference tool for those who work with Kazakh terms in professional fields.

All these dictionaries enrich the terminological fund of Kazakh linguistics and create the basis for the functioning of the language in a scientific style. Each of them at a certain period played an important role in meeting language needs and forming the correct use of terms. In addition, these dictionaries allow you to deeply understand the meaning of native terms, to master them in comparison with other languages. These works clearly prove that the creation of a dictionary is not only the main tool for formation, but also the main mechanism that determines the direction of development of a language, increasing its scientific potential.

Table 3 – Comparison of features of several dictionaries

Dictionary Title	Purpose	Structure	Specificity
A. Salkynbay - Linguistic Explanatory Dictionary	Accurate interpretation of theoretical concepts	Alphabet, full interpretation	Deep scientific nature of terms
T. Zhanuzakov - Explanatory Dictionary	General terms	Examples	Historical and linguistic connection
Sh. Kurmanbaiuly- Dictionary of Terms	Systematization of terms	Brief definitions	Divided into fields
R. Syzdyk - Philological Dictionary	Features of the literary language	Textual example	With a literary, historical connotation
Kazakh terminology dictionary	Interdisciplinary terminology	Term, equivalent	Organize Terminology

Scientist Yerbol Abdrasilov conducted a special study on the intricacies and features of word formation, including studying the history affecting the problematic issues of therminography.

Yerbol Abdrasilov is a scientist who studied the theoretical foundations of therminography in Kazakh linguistics. His works are aimed at a deep analysis of the history of the formation of Kazakh terminology and the definition of the scientific foundations of therminography.

Yerbol Abdrasilov's research and opinions on therminography were reflected in the monograph "System of Kazakh Therminography." This is one of the first monographs devoted to the study of the theoretical foundations of Kazakh therminography. The scientist comprehensively considers the structure of therminography, its basic principles, methods of systematization of terms. Abdrasilov considers it important not only to compose dictionaries, but also to form them as a scientific system [8, 79]. According to the scientist's research, the stages of terminology development developed as follows:

- The first stage (1910-1920): During this period, the terms were mainly translated from Russian.
- Alash period (1920-1930): Through the works of such scientists as Akhmet Baitursynovich, Nazir Torekulov, terms began to be created in accordance with national linguistic characteristics.
- Soviet period (1930-1990): Approved and unified through official bodies.
- Independence period (since 1991): Kazakh terminology is being revised from the point of view of national interests, new terms are being created.

E. Abdrasilov also gives several valuable thoughts on theoretical issues of therminography [8, 101]. The scientist identifies the main problems of therminography and offers ways to solve them. In his opinion, the main goal of therminography is a clear and understandable definition of scientific concepts. For this, the semantic accuracy of terms, compliance with language laws and stability in application are important.

Abdrasilov's next question is the systematization and consolidation of terms. Abdrasilov notes the need to systematize terms depending on industry features. This method groups terms according to their scope and defines the logical structure of the terminology system. Depending on the content and purpose of the terms, the dictionary of linguistic terms is divided into encyclopedic and explanatory. Encyclopedic dictionaries contain comprehensive information about the term, its concept, history, examples and bibliographic instructions. For example, the Linguistic Encyclopedic Dictionary, published in Russian in 1990, belongs to this category. Explanatory dictionaries include the works of such scientists as J. Maruso, O.S. Akhmanova, I. Kenesbaev, T. Zhanuzakov in Kazakh and Russian.

A dictionary of linguistic terms appeared at the beginning of the twentieth century. The first major work was the dictionary of N. N. Durnov "Grammar Dictionary" of 1924. In 1946, L. I. Zhirkov's dictionary "Linguistic Dictionary" was published, in 1960-1964 - dictionaries by J. Maruso, I. Vakhek, E. Hemp. The most voluminous and multi-valued explanatory dictionary was published in 1966 by O.S. Akhmanova (more than 7 thousand terms).

The release of dictionaries of linguistic terms has become widespread among corresponding scholars in countries such as America, France, Germany, Spain since 1954. For the first time in Turkic languages in 1956, the Dictionary of Terms of Russian-Kazakh Linguistics by I. Kenesbaev and T. Zhanuzakov was published. This dictionary was later supplemented in 1966 and reprinted as an explanatory dictionary under the title "Russian-Kazakh Dictionary of Linguistics Terms." In subsequent years, dictionaries of similar linguistic terms were published in Kyrgyz, Uzbek, Turkmen, Tatar, Uyghur languages.

Conclusion. In summary, a dictionary of linguistic terms is a specialized type of dictionary that encompasses terms in the field of linguistics and provides their meanings and explanations. These dictionaries are divided into alphabetical and thematic depending on the method of selecting materials. In addition, according to the covered vocabulary, they are classified as general linguistic dictionaries covering all terms of general language education, and special dictionaries covering only terms of special fields - phonetics, grammar, semantics, etc.

Depending on the essence and type of information provided, dictionaries of linguistic terms are divided into explanatory and nomenclature. In item dictionaries, the list of terms is given in alphabetical order, their meaning or additional information is not given. And explanatory dictionaries provide an interpretation, fully revealing the meaning of each term.

Results of the Study

1. Definition of Linguistic Terms

Linguistic terms in the Kazakh language constitute a specialized subset of the lexicon, explicitly designating concepts and phenomena within the discipline of linguistics. These terms are semantically precise, contextually restricted, and serve to facilitate unambiguous scholarly communication. Their use contrasts with general vocabulary, as they operate primarily within academic and professional linguistic discourse.

2. Mechanisms of Term Formation

The analysis demonstrates that Kazakh linguistic terms are formed through several principal mechanisms:

- **Derivation** – the creation of new terms via affixation and morphological processes inherent to the Kazakh language.
- **Borrowing** – incorporation of terms from other languages, primarily Russian and English, reflecting historical and contemporary linguistic contact.
- **Compounding** – the formation of complex terms through the combination of two or more lexical items to express precise conceptual meanings.
- **Semantic specialization** – the assignment of domain-specific meanings to existing general-language words, thereby transforming them into technical terms.

3. Structural Characteristics

Kazakh linguistic terms can be systematically categorized according to their structural composition:

- **Simple terms** – consisting of a single lexical item.
- **Compound terms** – composed of multiple elements jointly expressing a specialized concept.
- **Abbreviated forms** – acronyms or truncated expressions utilized in formal scholarly communication.

4. Functional and Cognitive Features

Linguistic terms perform essential cognitive and communicative functions within the field:

- They enable precise conceptual representation and systematic organization of linguistic knowledge.
- They enable accurate and efficient scholarly discourse.
- They contribute to the development and standardization of academic terminology in Kazakh linguistics.

5. Comparative Insights

Cross-linguistic comparison reveals that Kazakh term formation maintains a dual orientation: the retention and elaboration of indigenous derivational mechanisms, alongside selective integration of borrowed terminology. This dynamic reflects the interaction between

linguistic identity preservation and alignment with international scientific standards, facilitating both national and global scholarly communication.

Thus, dictionaries of linguistic terms had a great influence on the development of language science, provided a great opportunity for systematic study and application of terminology in linguistics in the educational process. The first dictionaries begin from the beginning of the twentieth century and develop to this day.

Dictionary work is of great importance in improving Kazakh terminology. Terminology dictionaries are one of the key tools for ensuring the systematic use of the nation's language in the scientific, technical, public, and cultural spheres. They will make it possible to accurately and consistently convey new concepts, adapt terms included in foreign languages to the laws of the national language, as well as assimilate scientific and technological progress in their native language.

LITERATURE

- 1 Құрманбайұлы, Ш. Терминжасам қағидалары [Текст] / Ш. Құрманбайұлы. – Алматы : Қазақ университеті, 2013. – 198 б.
- 2 Сыздық, Р. Тіл мәдениеті және Қазақ әдебиеті [Текст] / Р. Сыздық. – Алматы : Қазақ университеті, 2005. – 256 б.
- 3 Салқынбай, А., Абақан, Е. Лингвистикалық түсіндірме сөздік [Текст] / А. Салқынбай, Е. Абақан. – Алматы : Қазақ университеті, 1998. – 700 б.
- 4 Құрманбайұлы, Ш. Тіл және терминология [Текст] / Ш. Құрманбайұлы. – Алматы: Ғылым, 2010. – 176 б.
- 5 Жанұзақов, Т. Тіл білімі терминдерінің түсіндірме сөздігі [Текст] / Т. Жанұзақов. – Алматы : Ғылым, 1999. – 264 б.
- 6 Сыздық, Р. Филологиялық түсіндірме сөздік [Текст] / Р. Сыздық. – Астана : Елорда, 2005. – 400 б.
- 7 Құрманбайұлы, Ш. Қазақ тіліндегі терминологияның теориялық негіздері [Текст] / Ш. Құрманбайұлы. – Алматы : Білім, 2013. – 200 б.
- 8 Әбдірасылов, Е. Қазақ терминографиясының жүйесі [Текст] / Е. Әбдірасылов. – Алматы : Ғылым, 2005. – 180 б.

REFERENCES

- 1 Kurmanbaiuly, Sh. Terminzhasam kagidalary [Principles of Term Formation]. Almaty: Kazakh universiteti, (2013): 198 b. – (In Kaz)
- 2 Syzdyk, R. Til madenieti zhane Kazakh adebieti [Language Culture and Kazakh Literature]. Almaty: Kazakh universiteti, (2005): 256 b. – (In Kaz)
- 3 Salkynbai, A., Abakan, E. Lingvistikalik tusindirme sozdik [Linguistic Explanatory Dictionary]. Almaty: Kazakh universiteti, (1998): 700 b. – (In Kaz)
- 4 Kurmanbaiuly, Sh. Til zhane terminologiya [Language and Terminology]. Almaty: Gylym, (2010): 176 b. – (In Kaz)
- 5 Zhanuzakov, T. Til bilimi terminderinin tusindirme sozdigi [Explanatory Dictionary of Linguistics Terms]. Almaty: Gylym, (1999): 264 b. – (In Kaz)
- 6 Syzdyk, R. Filologiyalyk tusindirme sozdik [Philological Explanatory Dictionary]. Astana: Elorda, (2005): 400 b. – (In Kaz)
- 7 Kurmanbaiuly, Sh. Kazakh tilindegi terminologiyanyn teoriyalyk negizderi [Theoretical Foundations of Terminology in the Kazakh Language]. Almaty: Bilim, (2013): 200 b. – (In Kaz)
- 8 Abdirasylov, E. Kazakh terminografiyasynyn zhuyesi [The System of Kazakh Terminography]. Almaty: Gylym, (2005): 180 b. – (In Kaz)

FTAXA 16.21.33

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540203>

Исакова Сабира Сагынбековна*¹

Филология ғылымдарының докторы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, sabira-i@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0003-2986-8885

Култанбаева Нургул Калдыгуловна²

PhD, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, nuryku76@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4609-6135

ЕРТЕГІ ДИСКУРСЫНДАҒЫ ИНТЕРТЕКСТУАЛДЫЛЫҚ ЖӘНЕ ИНТЕРДИСКУРСИВТІЛІК КАТЕГОРИЯСЫ (ҚАЗАҚ ЖӘНЕ ОРЫС ТІЛДЕРІ МАТЕРИАЛДАРЫ НЕГІЗІНДЕ)

Аңдатпа. Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты – ертегі дискурсындағы интертекстуалдылық пен интердискурсивтілікті анықтау. Мақалада қазіргі тіл білімі ғылымында мәтін талдаудың бір түрі ретінде қолданылып жүрген интертекстуалдылық және интердискурсивтілік әдісі, олардың ертегі дискурсында қолданылу ерекшеліктері мәселелері қарастырылды. Зерттеуде дискурс талдау әдісі, семантика-стилистикалық әдіс, дефинициялық талдау әдісі, мәнмәтіндік талдау әдісі, салғастырмалы әдіс қолданылды. Мақалада қазақ және орыс тілдеріндегі авторлық ертегілер, халықтық ертегілердегі интертекстуалдылық пен интердискурсивтілік категориясы талданды. Зерттеу нәтижесінде халықтық және авторлық ертегілердегі интертекстуалдық пен интердискурсивтілік категориясы жаңа мәтінді құруға негіз болатыны дәлелденді. Ертегідегі интертекстуалдылық пен интердискурсивтіліктің негізгі белгілері анықталды. Ертегілердегі прецеденттік кейіпкерлер, прецеденттік ұғымдар, имплицитті, эксплицитті ақпараттар, мәдени кодтар, қайталанатын эпизодтар интертекстуалдылық пен интердискурсивтіліктің негізгі белгілері болып саналады. Ертегідегі интертекстуалдылық пен интердискурсивтіліктің негізгі белгілері оқырманға мәтінді түсінуге, бұрынғы ақпаратпен салыстыруға, пайымдауға, қорытынды жасауға көмектеседі.

Кілт сөздер. Ертегі дискурсы, интертекстуалдылық, интердискурсивтілік, мәтін, прецедентті ұғымдар, маркерлер, мәдени кодтар, прецедентті мәтіндер, имплицитті, эксплицитті.

Исакова Сабира Сагынбековна*¹

Доктор филологических наук, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан, sabira-i@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0003-2986-8885

Култанбаева Нургул Калдыгуловна²

PhD, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан, nuryku76@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4609-6135

КАТЕГОРИЯ ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТИ И ИНТЕРДИСКУРСИВНОСТИ В СКАЗОЧНОМ ДИСКУРСЕ (НА МАТЕРИАЛАХ КАЗАХСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ)

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы интертекстуальности и интердискурсивности, используемые в современной лингвистической науке как форма анализа текста, особенности их применения в сказочном дискурсе. Цель статьи – выявить интертекстуальность и интердискурсивность в сказочном дискурсе. В исследовании использовались метод анализа дискурса, семантико-стилистический метод, метод дефиниционного анализа, метод контекстного анализа, метод сопоставления. В исследовании проанализированы авторские сказки на казахском и русском языках, категория интертекстуальности и интердискурсивности в народных сказках. В результате исследования доказано, что категория интертекстуальности и интердискурсивности в народных и авторских сказках лежит в основе создания нового текста. Выявлены основные признаки интертекстуальности и интердискурсивности в сказке. Прецедентные персонажи в сказках, прецедентные понятия, имплицитная, эксплицитная информация, культурные коды, повторяющиеся эпизоды считаются основными признаками интертекстуальности и интердискурсивности. Основные признаки интертекстуальности и интердискурсивности в сказке помогают читателю понять текст, сравнить с предыдущей информацией, рассуждать, делать выводы.

Ключевые слова. Сказочный дискурс, интертекстуальность, интердискурсивность, текст, прецедентные слова, маркеры, культурные коды, прецедентные тексты, имплицитный, эксплицитный.

Isakova Sabira Sagynbekovna^{*1}

Doctor of philology, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, sabira-i@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0003-2986-8885

Kultanbayeva Nurgul Kaldygulovna²

PhD, associate professor, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, nuryku76@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4609-6135

CATEGORY OF INTERTEXTUALITY AND INTERDISCURSIVITY IN FAIRY TALE DISCOURSE (ON THE MATERIALS OF KAZAKH AND RUSSIAN LANGUAGES)

Abstract. The article examines issues of intertextuality and interdiscursivity, used in modern linguistic science as a form of text analysis, and the specifics of their application in fairy-tale discourse. The purpose of article is to identify intertextuality and interdiscursivity in fairy-tale discourse. The research used method of discourse analysis, semantic-stylistic method, method of definitional analysis, method of contextual analysis, method of comparison. The study analyzes author's fairy tales in Kazakh and Russian, category of intertextuality and interdiscursivity in folk tales. Precedent characters in fairy tales, precedent concepts, explicit information, cultural codes, and recurring episodes are considered the main signs of intertextuality and interdiscursivity. The main signs of intertextuality and interdiscursivity in a fairy tale help reader to understand text, compare it with previous information, reason, and draw conclusions.

Key words. Fairy tale discourse, intertextuality, interdiscursivity, text, precedent concepts, markers, cultural codes, precedent texts, implicit, explicit.

Кіріспе. Қазіргі филология ғылымында қолданылып жүрген интертекстуалдылық термині көркем мәтінді талдаудың бір түрі ретінде танылып жүр. Зерттегендер: М.В. Ямпольский, И.В. Арнольд, Ю.Н. Тынянов, М.М. Бахтин, Ф де Соссюр, Ю. Кристева, Ж. Женнет т.б. Интертекстуалдылық дегеніміз белгілі бір мәтіннің трансформациялануы арқылы жаңа мәтіннің пайда болуы. Бұрынғы мәтінді жаңаша жаңғырту болып саналады. Жаңадан пайда болған мәтін бұрынғы мәтінге жаңаша мән, мағына үстейді. Автор өз сөзіне өзге біреудің сөзін қатыстыра отырып, жаңа мәтін жазады. Жазылған жаңа мәтін семантикасы бұрынғы мәтіннің семантикасын дамытады. Автор өз мәтінін жазуда бөгде мәтінді кірістіруі кейде саналы түрде жүзеге асса, кей кездері еркінен тыс болуы да мүмкін. Ескі мәтіндерді дәйектеме ретінде алуы автордың көркемдік ізденісіне байланысты жүзеге асады. Бұл интертекстуалдылық терминін алғаш рет Юлия Кристева енгізеді [1, 32]. М.Ю. Лотман интертекстуалдылықты “мәтін ішіндегі мәтін” деп атайды. Интертекстуалдылық ғылыми, тұрмыстық, ресми және көркем коммуникацияның барлық түрінде кездеседі. Сонымен қатар олар тіл жүйесінің қандай да бір бірлігі арқылы танылады. Қазақ тіл білімінде мәтіннің интертекстуалдылығы мен интердискурсивтілігі зерттелгенімен, ертегі дискурсы бойынша аталған мәселе назар аударуды қажет етеді. Ертегі мәтіндері құрылымдық-жүйелілік парадигмада көп зерттелгенімен, дискурсология ғылымының әдіс-тәсілдерін пайдалана отырып зерттеу жаңа басталып келеді. Сондықтан қазақ және орыс ертегі дискурсындағы интертекстуалдылық пен интердискурсивтілікті салғастырмалы аспектіде зерттеу өзекті болып саналады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу дереккөзі ретінде қазақ авторлық, халық, сатиралық ертегілерден 7,2 баспа табақ, орыс авторлық, халық, сатиралық ертегілерден 7,5 баспа табақ мәтін талдауға түсті. Зерттеу барысында төмендегідей әдістер қолданылды: жалпы ғылыми әдістер – индуктивті әдіс, бақылау, талдау; арнайы лингвистикалық әдістер: дискурс талдау әдісі, семантика-стилистикалық әдіс, дефинициялық талдау әдісі, мәнмәтіндік талдау әдісі, салғастырмалы әдіс. Дискурс талдау әдісі ертегі дискурсын басқа дискурс түрлерінен ажырату мақсатында, оған тән жанрлық белгілерді анықтау үшін, ұқсастықтары мен айырмашылықтарын көрсету мақсатында қолданылды. Семантика-стилистикалық әдіс ертегі дискурсына қатысушылардың қарым-қатынас интенциясын, айтылымның стилистикалық сипатын, тілдің түрлі деңгейлерінде (фонетикалық, лексикалық, фразеологиялық, синтаксистік т.б.) интертекстуалдылық пен интердискурсивтілік тудыру тәсілдерін анықтауда қолданылды. Дефинициялық талдау әдісі зерттеудің тірек ұғымдарын анықтау мақсатында және ұғымдық аппаратын қалыптастыруда қолданылды. Мәнмәтіндік талдау әдісі ертегі дискурсындағы нақты жағдаяттардағы тілдік бірліктердің мағынасын, олардың мағыналық және ассоциациялық байланысын анықтау үшін қолданылды.

Нәтижелер және оларды талқылау. Белгілі бір ақпаратты жеткізуші ретінде адаммен байланысты мәселелерді зерттеуге арналған антропоцентристік тәсіл ерекше сипаттары бар мәтінге сілтеме жасауды қамтиды. Мәтінді түсіну және түсіндіру қазіргі тіл білімінде мәтін тек ақпаратты сақтап, жеткізіп қана қоймай, сонымен қатар «мәдени жад конденсаторы» болғандықтан маңыздылыққа ие болып отыр [2, 67]. Сондықтан мәтіннің артықшылығы ретінде түсіндірудің көптігі автор мен оқырманның ақыл-ойы арасындағы диалогтың бір түрі болып табылады. Осыған байланысты интертекстуалдылық кез келген мәтіннің болуының қажетті шарты болып табылады, өйткені ол құрама болып табылатын жалпы мәдениеттің бөлігі. Бірде-бір мәтін реминисценция, аллюзия, еске түсіру және т.б. түрінде көрінетін сыртқы әсерлерден қалыс қалмайды. Сондай мәтіндердің бірі – ертегілер. Интеграция құбылысы қамтитын мәселелер ауқымында фольклорлық дискурс шеңберінде қарастырылатын ертегілік дискурстың орны ерекше. Оны ертегілік дискурстың лингвистикалық сипатынан анық

байқауға болады. Себебі «ертегі дискурсы» дегеніміздің өзі – коммуниканттар арасындағы белгілі бір ұлттың, этностың әлеуметтік-мәдени әлем бейнесін толықтай, әрі терең көрсететін шынайы сөйлеу әрекеті, яғни ертегі дискурсы мәдени коммуникацияға қызмет ететін ерекше таңбалар жүйесі. Олай болса, біздің ұсынып отырған анықтамамызға сай, ертегі дискурсы дискурстың келесі түрлерімен тығыз байланыс орната алады: фольклорлық дискурс, саяси дискурс, діни дискурс, философиялық дискурс. Яғни, ертегі дискурсы орын алатын нақты жағдаят пен анықталған мәселе қатысында жоғарыда аталған дискурс түрлерімен шектесіп, оларға тән белгілерді өз бойында қамтитын интердискурсивтік сипатын байқатады. Сөзіміз анық болу үшін біз одан әрі интертекстуалдылық және интердискурс терминдеріне тоқтала кеткенді дұрыс деп санадық.

«Интертекстуалдылық дегеніміз белгілі бір мәтіннің трансформациялануы арқылы жаңа мәтіннің пайда болуы. Бұрынғы мәтінді жаңаша жаңғырту болып саналады. Жаңа пайда болған мәтін бұрынғы мәтінге жаңаша мән, мағына үстейді» [3, 50]. Автор өз кезегінде өзге біреудің сөзін кірістіре отырып, жаңа мәтін жазады. Сөйтіп жаңадан пайда болған мәтін семантикасы бұрынғы мәтіннің семантикасын одан әрі дамытады. Интертекстуалдылық кең және тар мағынада түсіндіріледі. Кең мағына әдеби мәтінде, ал тар мағынада лингвистикада көрінеді деген пікірлер бар. Автор өз мәтінін жазуда өзге біреудің мәтінін кірістіруі кейде саналы түрде жүзеге асса, кей кездері еркінен тыс болуы да мүмкін. Әдебиеттің қай жанрында болса да интертекстуалдылық кездеседі. Солардың бірі – ертегілер. Халықтық ертегілердің құрылымдық ерекшеліктері баршаға белгілі. Ертегінің басталуы, одан әрі шиеленісуі, шарықтау шегі мен аяқталуы, шешімі барлық халықтар ертегілерінің мәтіндерінде бірдей десе де болады. Оқиға соңы бақытты болып аяқталады. Ал осы ертегі мәтінінде кездесетін интертекстуалдылық пен интердискурсивтілік туралы баяндау үшін біз зерттеуімізде халықтық, авторлық ертегілерді, сатиралық ертегілерді алдық. Одан әрі халықтық ертегі мен авторлық ертегілерді үш тілде салыстыруды жөн көрдік. Мысалы, қазақ халқының «Ер Төстік» ертегісі мен авторлық ертегі «Гүлдер Ханшайым» ертегісін алып салыстырып көрейік. «Ер Төстік» ертегісі *ерте заманда Ерназар деген бай болыпты* деп басталып, ертегі одан әрі Төстіктің дүниеге келуімен, ер жетуі, батырлық сапары, т.б. болып өрбиді. Төстіктің ерекше бала болып өсуі мен ағаларын тапқаннан кейінгі түрлі сынақтарға тап болуы, оларды жеңіп, бақытты өмір сүруімен аяқталады. Бұл ертегіде де барлық ертегіге тән басталуы, шиеленісуі, шарықтау шегі мен аяқталуы бар. Қазақ ертігілеріне тән не бір бай болыпты, не бір кедей болыпты немесе хан болады. Ертегінің табиғатын, ондағы өзгерістерді, интертекстуалдылық тұрғысынан талдау үшін, біз авторлық ертегінің бірі Нұрсұлу Шаймерденованың «Гүлдер Ханшайымы» ертегісін алдық. Бұл ертегіде де *«Баяғы өткен заманда, ғасырдан-ғасырға, ұрпақтан-ұрпаққа аңыздары мен ертегілері жеткен, шөл даласында жел соққан Қазақстанның кең даласында бір отбасы өмір кешіпті»* деп басталып, ол отбасында егіз бала Күнжан мен Түнжан дүниеге келсе, көрші отбасында сәби болмай зарыққан ата-ананың кейпін көрсетеді. Алайда ол адамдар оңашада жылап жүрсе де мейірімділігімен танылған, көршісінің қуанышын бөлісе алатын жандар ретінде сипатталады. Тек көрші отаудағы бір әйел ғана мұнайып отырды. Бұл жанұядан уайымның көптен бері кетпей жүргенін бәрі білетін. Отасқандарына он жыл болса да, жұбайлар сәбидің інгәләған даусын ести алмай-ақ қойды. Әйел оларға бала беруін Алладан жалбарынып, ұзақ жылдар бойы көз жасын көлдей төкті. Дегенмен олардың өз балалары болмаса да олар көршілерінің қуаныштарын бөлісе білді, әрдайым көмекке мұқтаж жандарға көмектесіп жүрді. Егіздер жеті жасқа келгенде, дүниежүзіне дән таратып жүретін желдің көз жасы құрғамай жылайтын мұңды әйелге жаны ашып, оған кішкентай ғана дәнді әкеліп бергенін балалар көрді. Киіз үйдің ішіндегі әйелдің

күнде жақсы көріп отыратын орнына жел дәнді әкеліп тастады. Дән өсіп-өніп, кейін одан гүлдің баданасы пайда болды. Әйел күн сайын қызғалдақтың баданасына су құйып, баптап өсірді. Көп уақыт өтпей қызғалдақтың баданасынан әдемі сары-қызғылт гүл жайқалып өсіп шыға келді. Әйел оған Қызғалдақ деген әдемі есім қойды. Ол гүлді суарған сайын: – Менің ханшайымым, Қызғалдақ, жайқалып өсіп, бақытты бол. Ағайынды егіздер бұны көріп олар да гүлді баптап өсіре бастады. Күнжан күндіз су құйып, гүлді өзінің көлеңкесіне саялатты, ал Түнжан кішкентай гүлді түнде жел мен жаулардан қорғады. Ғажайып түндердің бірінде гүлге адам жаны қонып, ол кең алқап пен шөл даладағы гүлдердің ханшайымы – талдырмаш келген сүйкімді қызға айналып шыға келді [4, 5-7].

Атын Қызғалдақ деп қоятыны баяндалады. Бұл келтірілген мысалдан авторлық ертегідегі халық ертегісіне ұқсайтын жері оқиғаның өту уақыты нақты еместігі. Баяғы өткен заманда деп басталуы және оқиғаның өту уақыты белгісіз болса да қазақ ертегілеріне тән сипаттың бірі кеңістіктің нақты баяндалуын көрсетуге болады. Қарасудың бойында, Қаратаудың қойнында деген сияқты, авторлық ертегіде де оқиға орны, яғни кеңістік Қазақстанның жерінде болуын анықтайды. Одан әрі оқиға желісі екі ертегіде де бір перзентке зар болу, зарығып сәби күту бейнеленеді. *Төстік өзгеше бала боп өседі: бір айда бір жастағы баладай, екі айда екі жастағы баладай, үш айда үш жастағы баладай, бір жылда он бестегі жасөспірімдей болып, екі жасында алысқан кісілерін алып ұратын бала болады* [5, 11]. Сөйтіп батыр еліне, ана-анасына адал перзент болса, *«Есесіне Түнжан қайратты, қайсар болып, өз жанұясын ғана емес, бүкіл туған жерін, ауылын жаулардан қорғаймын деп түнде ұйықтамаушы еді»* деген жолдардан авторлық ертегі кейіпкерлері Күнжан мен Түнжан да елін, жерін, жарын қорғайтын адал перзент екендігін көруге болады. Бұл жерде «Қызғалдақ» бір жағынан әдемі гүл ретінде алынса, екіншіден сұлулық символы, әрі қыздың нәзіктігін теңейтін гүл ретінде алынып отыр. Кесте түрінде берер болсақ (1-кесте):

1 кесте – Қазақ халықтық ертегісі мен авторлық ертегісіндегі интертекстуалдылық

Ер Төстік ертегісі (халықтық ертегі)	Гүлдер Ханшайымы (авторлық ертегі)
Ерте заманда Ерназар деген бай болыпты. Ерназардың өзі бай болыпты. Төрт түлік малы сай болыпты. Қора толған қойлары болыпты. Келе-келе түйелері болыпты. Өріс толған жылқылары болыпты.	«Баяғы өткен заманда, ғасырдан-ғасырға, ұрпақтан-ұрпаққа аңыздары мен ертегілері жеткен, шөл даласында жел соққан Қазақстанның кең даласында бір отбасы өмір кешіпті»
Тұруға мұршасы келмей жатқан шал шаңыраққа қараса, шаңырақтың күлді реуішінде керулі тұрған кер биенің төс тігі көзіне түседі. Ерназар қуанып, есі шығады. Төстікті асып жеп, шал мен кемпір әлденеді. Ұзамай кемпір жүкті болады. Мезгілі толып босанады. Бір ұл туады, оның атын төстік жеген соң біткен бала деп Төстік қояды.	Ғажайып түндердің бірінде гүлге адам жаны қонып, ол кең алқап пен шөл даладағы гүлдердің ханшайымы – талдырмаш келген сүйкімді қызға айналып шыға келді.
Төстік өзгеше бала боп өседі: бір айда бір жастағы баладай, екі айда екі жастағы баладай, үш айда үш жастағы баладай, бір жылда он бестегі жасөспірімдей болып, екі жасында алысқан кісілерін алып ұратын бала болады.	Есесіне Түнжан қайратты, қайсар болып, өз жанұясын ғана емес, бүкіл туған жерін, ауылын жаулардан қорғаймын деп түнде ұйықтамаушы еді.

Екі ертегіде де кездесетін бірдей прецедентті ұғымдар «бай», «бәйбіше», «батыр», «жалғыз бала немесе қыз», «гүл», «перзентке зар болу», т.б. прецеденттілік принципімен олар өзара дискурстан дискурсқа өтеді. «Кез келген мәтін дәйексөздер мозаикасы болып сап түзейді, кез келген мәтін тұтынатын өнім және басқа қандай да бір мәтіннің трансформациясы болып табылады» [1, 34] деген Ю. Кристеваның пікірін дәлел ретінде алуға болады. Яғни, біз қарастырып отырған авторлық ертегі мәтінінде халықтық ертегі мәтінінің негізгі элементтерімен мазмұндас болып, онымен қандай да бір байланысқа түсіп тұр. Халық ертегісінің негізінде жаңа қоғамға сай жаңа туынды пайда болды. Ертегі қоғамдық форма мен қоғамдық сананың даму динамикасында өзгеріске ұшырып отыр. Интермәтін туралы тұжырымдардың астарында дәстүр, даму мәселелері жатқаны белгілі. Олай болса, авторлық ертегі мәтіндері де адамның көңіл-күйіне барынша терең бойлау сияқты ерте заманнан ауысқан адамзатқа ортақ белгілі бір жайттың, оқиғаның, көңіл-күйдің ұқсастығының, үндестігінің нәтижесі екенін көруге болады. Осыдан келіп, интертекстуалдылық дегеніміз бір туындыдағы мәтіннің өзге туындыдағы мәтінге негіз болуы, яғни, мәтіндердің кірігуі деген тұжырымға келуге толық негіз бар.

Түрлі семантикалық деңгейдегі дискурстың бұлайша өзара әрекеттесуі көп кодты мәтінде *интердискурсивтілік* деп аталады. Интердискурсивтілік когнитивтік деңгейдегі құбылыс, ол адам санасында болады. Яғни, мәтінді тыңдаушының қабылдауына орай өзгеріп отырады. Американдық ғалым М. Риффатер және И.В. Арнольд интертекстуалдылықты оқырманның қабылдауымен байланыстырады. Шығарманы оқып отырған адам оны өзінің бұрын оқыған шығармасының композициясыменен, контекстімен, семантикасымен байланыстыра алуы деп түсіндіретіндігі туралы А. Әділова «Интертекстуалдылық: пікірлер қайшылығы» деген мақаласында көрсетеді.

Ал жоғарыда атап кеткен *көп кодты мәтін* деп отырғанымыз сол мәтін ішінде кездесетін, бір концептің бірнеше мағынаны қазықтап тұруын айтамыз. Дискурстың болуымен бірге семиотикалық код, таңбалық кодтар болады. Мысалы, «*қызғалдақ*» сөзі қазақы танымда нәзіктіктің, әдеміліктің белгісі ретінде алынады, сонымен бірге қыз баланы гүлге, нәзік қызғалдаққа теңейді. Ал негізінде, қызғалдақтың ғылыми анықтамасын берер болсақ, ол келесідей: Қызғалдақ (лат. *Tulipa*) – лалагүлдер тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін пиязшықты өсімдік. Қазақстанның далалық аймақтарында жиі кездеседі, 32 түрі бар, оның 11 түрі – Қазақстанның эндемигі болып саналады. Қазақстан табиғатында қызғалдақтың 35 түрі бар. Осы себепті де Қазақстан – қызғалдақтың отаны болып саналады [6, 287]. Семиотикалық кодты білдіретін сөздер имплицитті де, эксплицитті де түрде келуі мүмкін. Бұл мәтіндегі *қызғалдақ* екі мағынада да келтіріліп тұр. Бірінші мағынасында әдемі гүл болса, екінші мағынасында оның нәзік, сұлу қыз ретінде берілуін айтуға болады. Гүлдің қызға айналуы, оның да гүл тәріздес жанының тазалығы мен нәзік болуы ертегілік категориясына тән. Яғни, фольклордың ешбір түріне ұқсамайтын ертегінің ғажайыптылық ерекшелігі. Интердискурсивтілік дегеніміздің өзі негізгі берілетін хабармен, соның астарындағы хабардың байланысы. Адамның тіл тасымалдаушысының санасында көп кодты орта болады. Көп кодты ортада жүретін дискурс осы интердискурсивті сипатқа ие болады. Мысалы, ертегіде мынандай тұстар кездеседі: «*Барлығы Күнжанның сөзін мұқият тыңдады. – Мен де жақын күндердің бірінде үйленемін, – деп сөзін жалғастырды. – Бірақ мен алыс елдерге сапар шегемін. Біздің Қызғалдақтың баданасын саяхатшылар Голландия деген алыс елге алып кетті деген әңгімені желден естігенім бар. Ол елде Қызғалдақтың сіңілілері – тюльпандар өсіп жатыр, олардың да ерекше сұлулығын көрген құстардың үні шықпай қалады екен. Балкім, мен сонда өз гүлімнің ханшайымын кездестіріп қалармын. Одан әрі: Бұл*

уақытта Күнжан өз қалыңдығын іздеп ұзақ сапар шекті. Жел тюльпанның баданасын Германияға әкетті дегенді естігесін ол жаққа да барды. Күнжан өз Отанынан әлдеқайда кішірек Еуропаның елдеріне ұзақ сапар жасады. Ол өз үйін қатты сағына бастады. ... Қайда барса да қайырымды жандарға кездесті. Олар Күнжанды тамақтандырып, оған өз елдерін таныстырып, жол көрсетіп отырды. Міне, Голландияға де келіп жетті. Бұнда ол өз ғашығын кездестірді. Күнжан алыс Голландиядан ерекше гүл ханшаймы сұлу қалыңдығымен бірге елге оралды» деген оқиғадан авторлық ертегінің астырт құрылымындағы қызғалдақ гүлінің Қазақстанның оңтүстігінде өсетіндігі және қызғалдақтың сыңарын іздеп батырдың Голландия жеріне кетуінде оқырманға голландық қызғалдақтың шетел асып Голландия жеріне кетуін меңзейтін тұстарын аңғара алады. Ол оқырманның танымдық, аялық біліміне байланысты танылады. Себебі бұл оқиғада мынандай ғылыми негіз бар. Қызғалдақ сирек кездесетін Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген, бұрындары Алтай қызғалдағы деп аталған екен. 1873 жылы Петербор ғылым академиясының академигі, атақты ботаник Эдуард Регель Қаратау жоталарында зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында осы гүлді зерттеп, «Ресей бағбандары қауымдастығының» президенті Самуел Грейгтің құрметіне Грейг қызғалдағы деп ғылыми айналымға енгізіп жіберген.

Интертекстуалдылық мәтін шекарасын кеңейтіп, жаңаша пайымдауға, жүйелеуге жол ашады. Интертекстуалдылықтың негізгі қасиеті оның ішкі болмысының әртектілігі, анықтығы және көп нұсқалығы. Мәтіннің қайнар көздері тек мәтіннен бұрын емес, онан кейін де өмір сүре береді. Мысалы, қазақ фольклорының қаһарманы Қожанасыр туралы әңгімелер ерте заманнан бастап, қазіргі уақытқа дейін өмірдің түрлі жағдаяттарына орай жаңа заманауи мәтін үлгісінде туындап отырады. Бұл тұрғыда кез келген мәтін өзге мәтіндер кеңістігінде жанданып, қосымша мағына тудырады. Қожанасыр туралы жаңаша мазмұндағы анекдоттар қоғамның түрлі саласына орай туындап, халық арасында жаңаша мазмұнда көп таралған. Бұл жердегі Қожанасыр сияқты фольклордың қаһарманы прецедентті маркер. Прецеденттілік принципімен дискурстан дискурсқа өтіп, түрлі мазмұндағы мәтіндерде айтылып жүр.

Когнитивтік лингвистика анықтамасы бойынша білімді қайта жасау, ойлау, алу процесі арасындағы әрекеттесуді және оның мәтіндегі репрезентациялануын адамның когнитивтік қызметінде көрінетін, мәтіннің процессуалды табиғатындағы қазіргі әзірлемелерде басты зерттеушілік акцентке баса мән бере отырып зерттейді. Осы әзірлемелердің маңызды нәтижелерінің бірі ретінде қазіргі тіл білімінде туындаған мәтін туралы түсінікті ашық жүйе ретінде қарастырамыз. Мәтіннің ашықтығы феномені интертекстуалдылық санатына байланысты дәстүрлі түрде қарастырылады. Дискурс және дискурстық талдау теориясындағы соңғы зерттеулерге байланысты мәтіннің ашықтығы туралы пікір тағы бір қосымша ойлаудың ракурсын, атап айтқанда интердискурс пен интердискурстылық категориясы тұрғысынан алынды. *Мәтін ашықтығы* дегеніміз біріншіден, ашықтық мәтінге тән белгі. Кез келген мәтінді жаңаша жаңғыртуға, өзгертуге, жалғастыруға болады. Соның нәтижесінде жоғарыда айтылып кеткен интермәтінділік категориясына орай, жаңаша типтегі заманауи мәтіндер өмірге келеді. Мысалы, интермәтіндік ашықтықтың мынандай түрлерін талдап көрсетуге болады: а) Мәтіннің мазмұндық-мағыналық ашықтығы; ә) Оқырман дискурсына мәтіннің коммуникативті-прагматикалық және психологиялық ашықтығы; б) Мәтіндердің бір-біріне идеялық және тақырыптық ашықтығы. в) Бір мағынадан екіншіге және бір құрылымдық-композициялық бөлігінен екіншісіне үдемелі қозғалыста жүзеге асырылатын бөлек алынған мәтіннің ішкі мазмұндық прогрессиясы. г) Бір кластың (типтің) мәтіндерінің бір-біріне типологиялық ашықтығы жалпы типологиялық конституция деңгейіндегі прототиптеу ретінде. ғ) Жалпы мәтіндік таксономиядағы бір

класс мәтіндерінің функционалды-стилистикалық қатыстылығы. Интермәтіндік ашықтықтың мазмұндық ядросы – интермәтінділіктің негізгі функциясын бірлікте жүзеге асыруда мәтінді және ойтуғызушы құрал ретінде қолданылатын мәтінаралық және субъектаралық проекцияны құрайды. Осылармен байланысты өзара дискурстардың әрекеттесу процесін анықтайтын жаңа ұғым құрылады. Интердискурсивтілік құбылысы «мәтін ашықтығы категориясы» ретінде аталады, осындай дискурстың дискурсқа қатысын анықтау қажеттілігіне байланысты пайда болады. Бұл турасында В.Е. Чернявская деген ғалым «Интертекстуальность также трактуется как «категория открытости текста» деген пікір білдіреді [7, 47].

Интердискурсивтілік адамдық білімнің интеграциялануының табиғи процесін көрсетеді. Мәтін дискурстың түрлі типтерінің интеграциялық аймағы. Мысалы, ертегі мәтінінде ертегі дискурсынан бөлек, мифтік дискурс та, діни дискурс та, ғылыми дискурс та кездеседі. Бұлай болуы әрине, қалыпты жағдай. Себебі бір мәтінде дискурстың түрлі типтері қатысатыны белгілі. Айталық, «Ер Төстік» ертегісіндегі: *«Жолда бұларға перінің қызы Бекторы кездеседі, ол Төстікті көріп, гашиқ болады»*, *«Бір мезгілде төсектегі екі сары жыланның бірі үлкен кісі болады да, бірі соның бәйбішесі болады. - Жақсы келдің, Ер Төстік! Жер астындағы ел де сені ренжітпейді, - дейді. Сұр жыланның бірі жсігіт, бірі әдемі қыз болып кетеді»*. - *Жаным алыста, оны өзіммен бірге сақтаймын. Борықты бұлақтың басында қырық елік жүреді, соның ішінде қайқы қаракер елік бар, қайқы қаракер еліктің ішінде тоғыз қара сандық бар, сол сандықтың ең кішісінің ішінде тоғыз балапан бар, сол тоғыз менің жаным болады»*, деген мысалдардағы перінің қызы, жылан патшалығы, адамның жанының денесінен бөлек сақталуы деген ұғымдар мифке тән немесе Төстікке жолдас болатын Таусоғар, Саққұлақ, Желаяк, Көлтауысар секілді ғажайып көмекшілердің тотемдік желеп-жебеушілер, арғы ата-бабалар, ата-аналар болып шығады. Бертінгі дәуірлерде көне мифтердегі таудың, көлдің, желдің иесі — Таусоғар, Саққұлақ, Желаяк, Көлтауысар секілді ғажайып көмекшілер пайда болады. Анимизм — рухқа, әр заттың адам тәрізді жаны болатынына сену — қазақтарда әр нәрсенің жаны немесе иесі-рухы тәрізді адамның өзінен бөлек өмір сүре алатын жаны туралы түсінік түрінде сақталған. "Ер Төстік" ертегісіндегі алып құс, - Самұрықтың бірі құстыкіндей, бірі адамдыкіндей, адамша сөйлей алатын екі басы бар [8, 136]. Сөйтіп ертегілерде ертедегі әдет-ғұрыптармен және салт-дәстүрлермен қатар алғашқы қауымдағы мифологиялық сана мен пайымдаулардың да іздері айқын көрініс береді. Ал осы мысалдар ертегі дискурсында батырдың сынақтары, яғни жауыз күштермен, қарсыластарымен шайқасуы көрінетін ертегінің шиеленісі ретінде түсініледі. Ертегі дискурсымен мифтік дискурстың қатыстылығы барлық ертегі жанрында кездеседі. Интердискурсивтілікті өзектендіру прецеденттік феномендер есебінен пайда болады.

Орыстың халықтық ертегісі мен әдеби ертегісін салыстыра қарай отырып, ондағы интертекстуалдылыққа келер болсақ, мұнда да ұқсастықтар мен қайталауларды көру қиын емес. Мысалы, орыс халқының ертегілерінде жиі кездесетін кейбір лексикалық компоненттер мен ертегі дискурсына тән клишелік құрылымдар авторлық ертегілерде де қайталанып отырады. Мысалы (2-кесте):

2 кесте – Орыс халықтық ертегісі мен авторлық ертегісіндегі интертекстуалдылық

Морозко (халықтық ертегісі)	С.Я. Маршак “12 месяцев”	В. Радимиров «Послонец Солнца или Молодец из колодца»
<i>Живало-бывало, – жил дед да с другой женой</i>	<i>В одной маленькой деревушке жила злая и</i>	<i>Раз когда- то однажды, не в давние времена, а в</i>

	<i>скупая женщина с дочкой и падчерицей</i>	<i>настоящем жил да был бизнесмен Сан Саныч</i>
<i>Красна девица, красная</i>	<i>Тепло ли тебе, красная?</i>	<i>Тепло ли тебе, красная? добрый молодец Тут сказка вышла вся и больше сказывать нельзя.</i>

Нақтырақ айтар болсақ, С. Я. Маршактың «Жыл он екі ай» ертегісі мен орыстың халықтық «Морозоко» ертегісін алып қарар болсақ, екі ертегіде де қатал өгей шеше мен сынаққа түскен қыз туралы баяндалады. «Морозко» ертегісі «Живало-бывало, – жил дед да с другой женой. У деда была дочка и у бабы была дочка. Все знают, как за мачехой жить: перевернешься – бита и недовернешься – бита. А родная дочь что ни сделает – за все гладят по головке: умница. Падчерица и скотину поила-кормила, дрова и воду в избу носила, печь топила, избу мела еще до свету... Ничем старухе не угодить – все не так, все худо» [9, 18] деп басталса, С.Я. Маршактың «Двенадцать месяцев» ертегісі «В одной маленькой деревушке жила злая и скупая женщина с дочкой и падчерицей. Дочку она любила, а падчерица ничем ей не могла угодить... Была зима. Шёл январь месяц. Снегу намело столько, что от дверей его приходилось отгрести лопатами, а в лесу на горе деревья стояли по пояс в сугробах и даже качаться не могли, когда на них налетал ветер.

Люди сидели в домах и топили печки.

В такую-то пору, под вечер, злая мачеха приоткрыла дверь, поглядела, как метёт вьюга, а потом вернулась к тёплой печке и сказала падчерице:

– Сходила бы ты в лес да набрала там подснежников. Завтра сестрица твоя именинница. Посмотрела на мачеху девочка: шутит она или вправду посылает её в лес? Страшно теперь в лесу! Да и какие среди зимы подснежники! Раньше марта месяца они и не появятся на свет, сколько их ни ищи. Только пропадёшь в лесу, увязнешь в сугробах. А сестра говорит ей:

– Если и пропадёшь, так плакать о тебе никто не станет! Ступай да без цветов не возвращайся. Вот тебе корзинка» [10, 7] деп басталады. Одан әрі екі ертегіде де өгей қызды орманға қыста апарып тастауы, ол сынақтардан қыздың ғажайыптардың көмегімен аман әрі абыройлы оралуымен жалғасады да, ертегі соңында әдеттегідей жауыздық жеңіліс тауып, әділдіктің орнауымен аяқталады. Осы ертегінің құрылымында бірдей жоғарыда келтірген лексикалық компоненттер мен клишелік құрылымдарды кездестіру қиын емес. Алынып отырған орыс ертегілерінде жиі кездесетін жайт өгей шеше мен қыз болса, Владимир Радимировтің «Посланец Солнца или Молодец из колодца» ертегісінде өгей шеше мен ер бала алынады. Бұл ертегі «Раз когда- то однажды, не в давние времена, а в настоящем жил да был бизнесмен один богатый по имени Сан Саныч. И был у него сын единственный пятнадцатилетний Иван» деп басталады да, анасы қайтыс болғаннан кейін Иван жол апатына түседі. Одан кекеш болып қалады. Осының кесірінен достары оны кемсітіп орталарына қоспайды. Кейін оған қатал да, мейірімсіз өгей шешесі Вероника Арнольдовна қосылады. «Глянул свет Иванушка на свою, стал быть мачеху, и как-то сразу она ему не понравилась. У нее тоже был сын на год Ивана постарше, по имени Эдгар. Парниша был толстый, нахальный и в манерах своих развязный..... И стали они в четвертом жить там, поживать да добра ещё наживать. Ваня про себя удивляется немало: и добра-то у нас вполне достаточно, а оно всё не наживается никак да не наживается» [11, 5]. Ертегі одан әрі өгей шешенің Иванды қалай қорлайтыны, оны жаман жолға жұмсап

сынайтындығы айтылады. Алайда, балаға ертегілік сюжетке ғана тән ғажайып кейіпкер Солнца Посланец көмектеседі. Барлық сынақтан аман сау өтіп келеді. Өгей шеше қолынан келгенше дуаласа да, қанша жамандыққа салса да Иван ғажайып көмекшісінің арқасында жеңіске жетіп отырады. Ол соңында дені сау, күшті жігітке айналады. «... *Конец же у этой истории был таков. Папаша Сан Саныч сына своего Ивана сильно в последнее время уважал. В чём-то он даже стал его побаиваться. И то сам-то бизнесмен Сан Саныч был мужиком жадноватым, расчётливым весьма и с нижними хамоватым: ну а в Ване сила чувствовалась немалая, заключаемая в его правде. От прежнего неудачника вялого не осталось и следа, ибо полностью Ваня себя преобразовал. Полностью, да!*

– *Прошу тебя, добрый молодец, - попросила его бабушка квёлым голосом, - переведи меня, пожалуйста, на ту сторонушку!*

А Ваня с папой жить там да поживать и с того добра наживать. Тут сказка вышла вся и больше сказывать нельзя».

Бұл келітірілген Владимир Радимировтің «Посланец Солнца или Молодец из колодца» ертегісі және С.Я. Маршактың «Жыл он екі ай» ертегісінде кездесетін прецеденттік мәтін орыстың халықтық «Морозко» ертегісі. Ондағы кейіпкерлер өгей шеше, өгей қыз, кемпірдің қызы мен шалдың қызы немесе өгей қыздың орнына ер бала Иван алынады. Кесте түрінде көрсетеміз (3-кесте):

3 кесте – Орыс ертегілеріндегі интертекстуалдылық байланысы

Морозко (халықтық ертегісі)	С.Я. Маршак “12 месяцев”	В. Радимиров «Посланец Солнца или Молодец из колодца»
«Живало-бывало, – жил дед да с другой женой. У деда была дочка и у бабы была дочка. Все знают, как за мачехой жить: перевернешься – бита и недовернешься – бита. А родная дочь что ни сделает – за все гладят по головке: умница.	«В одной маленькой деревушке жила злая и скупая женщина с дочкой и падчерицей. Дочку она любила, а падчерица ничем ей не могла угодить»	«Раз когда- то однажды, не в давние времена, а в настоящем жил да был бизнесмен один богатый по имени Сан Саныч. И был у него сын единственный пятнадцатилетний Иван. ... У нее тоже был сын на год Ивана постарше, по имени Эдгар. Парниша был толстый, нахальный и в манерах своих развязный....»

Бұл жердегі мәтіннің интертекстуалды байланысын орнатып тұрған ертегінің сюжеттік ұқсастығы мен прецеденттік кейіпкерлер. Мысалы, Иван есімін автордың алуы тегін емес. *Иван* – орыс ертегілеріндегі танымал кейіпкер. Яғни оқырманға оның есімі де, іс әрекеті де таныс. Сондықтан осындай есімдерді алудағы бір мақсат оқырманды тарту болса керек. Автор осы тәріздес таныс ертегілік кейіпкерлердің атын және ертегінің де атауын өзгертпей қолдану позициясын ұстануы осындай себептерден болса керек. «Это предполагает, что не только автор намеренно и осознанно включает в свой текст фрагменты иных предтекстов, но и адресат способен верно определить авторскую интенцию и воспринимает текст в его диалогической соотнесенности» [12, 108]. Авторлық ертегінің тек бастапқы бөлігі ұқсас болғанымен одан әрі мүлде басқаша сюжет өріледі. Әйгілі ертегілерді, ондағы кейіпкер атауларын пайдалану, яғни оқырманның назарын

мәтінаралық байланысқа аудартуда айтарлықтай маркер болып табылады. Мысалы, *Иван, мачеха, падчерица*, т.б. Иван орыс ертегілерінде айтарлықтай ақымақ болып келеді де, ертегі соңында оған ғажайып кейіпкерлер көмектесіп, ол үлкен жеңістерге жетіп отырады. Автор осылармен қатар цитаталық репликалар да қолданады. Автор интертекстуалды кіріспелерді көп қолдануы кездейсоқ емес. Мәтінді оқи отырып, бала эстетикалық ләззат алады және кейіпкердің қай шығармаға қатысы барын болжайды. Мысалға алынып отырған ертегідегі интертекстуалдылықтың негізгі белгілері – дәйексөздер, прецеденттік мәтіндердің атаулары, кейіпкерлердің есімдері және кейбір қайталанатын эпизодтар. Атап айтқанда, өгей шешенің жауыз әрекеттері, өгей қыздың немесе ұлдың көретін зорлықтары, Иван деген баланың мүсәпір халге түсуі, оған берілетін қиын сынақтар, оған ертегілік ғажайып кейіпкердің көмекке келуі – бәрі ертегіге ғана тән оқиға желісі. Ертегі соңында әділдік жеңіп, жауыз күштер жойылады.

Қай халықтың ертегісі болмасын, қанша уақыт өтпесін ертегінің негізгі мәнін ұстап жүретін белгілі бір маркерлері немесе прецедентті ұғымдар болады. Прецедентті ұғымдар әртүрлі болуы мүмкін.

Ертегіде интертекстуалды элементтердің қолданылуы оқырманнан өткен оқиғаны тануды, есте сақтауды және салыстырып көруді талап етеді. Сонымен бірге салыстырудың тиімділігі оқырманның эрудициясы мен оның қажетті ақпаратты таба білуіне байланысты. Прецедентті мәтіндердің болуы оқырманға мәтіннің мазмұнын болжауға көмектеседі. Айталық «Ұшқыш сандық» ертегісінің атауының өзі «Ұшқыш кілем», орыстың «Самоход скороход» ертегісімен ассоциацияланып, ертегінің қиял-ғажайыпқа толы екендігінен хабар береді. Интертекстуалдылықтың негізгі белгілері – дәйексөздер, прецеденттік мәтіндердің аттары, кейіпкерлер, кейбір қайталанатын эпизодтар. Мысалы, талданып отырған екі халықтың ертегісінде де прецедентті ұғымдар: хан, ханшайым, батыр, бала, ғажайып заттар мен ғажайып кейіпкерлер.

Қорытынды. Интертекстуалдылық және интердискурсивтілік (И. В. Арнольд, М. М. Бахтин, Г. Слышкин, Ю. Н. Караулов, В. В. Красных, В. Е. Чернявская, В.К.Батиа, Д. Брюс, Н. Фэрклүф, Дж. Кристева) мәтіндік біртектіліктің (гетерогенность) басқа түрлерімен қатар уақыт пен кеңістіктегі мәдениеттер диалогының көрінісі саналады. Интертекстуалдылық негізінен прецеденттік мәтіндер арқылы жүзеге асады (Ю.Н. Карауловтың термині), оның жаңғырығы көптеген ғасырлар бойы қайта-қайта жаңарып, адамзаттың жалпы мәдени байланысының өзіндік буыны болып табылады. Бұрынғы данышпандардан дәйексөз келтіру қазіргі әлем мен басқа дәуірлер әлемін олардың адамгершілік және рухани құндылықтарымен салыстыруға мүмкіндік береді. Прецеденттік мәтіндер мифтер, ертегілер, әндер, дұғалар болуы мүмкін [13, 167].

Қорыта айтқанда, көркем мәтін дискурстың түрлі типтерінің интеграциялану аймағы болып табылады. Интердискурсивті әрекеттесу вербалды және бейвербалды түрде көрінуі мүмкін. Талданып отырған мәтінде көп жағдайда интердискурсивтілік категориясы мағыналық деңгейде көрсетілген екі дискурстың тілдік маркерлерін қолданылуымен көрінеді. Интердискурс ақпараттың қатысуымен қалыптасқан, білімнің басқа саласының әрекеттесуі. Қазіргі күні лингвистикада интердискурсивтілікті зерттеу тәжірибесі жинақталған, ол бір жағынан көп кодты мәтіндегі интердискурсивтілікті зерттеу үшін бар білімді қолдану болса, екінші жағынан аталмыш құбылысты зерттеудің болашағын анықтауға мүмкіндік береді. Дискурсивтіліктің бір көрінісі – ертегі мәтіндеріндегі прецедентті атаулар, шындық, жағдайлардың авторлық ертегілердегі қолданылуы. Ертегі бізге этностың ұлттық дүниетанымының ерекшеліктерін, ойлаудың даму динамикасын және ол жасаған лингвомәдени құндылықтарды бағалауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Кристева, Ю. Бахтин, слово, диалог и роман [Текст] / Ю. Кристева // Французская семиотика: от структурализма к постструктурализму / пер. с франц.; сост., вступ. ст. Г.К. Косикова. – М.: ИГ «Прогресс», 2000. – С. 427–457.
- 2 Лотман, Ю.М. Текст в тексте [Текст] / Ю.М. Лотман // Вестник МГУ. Серия 9: Филология, 1995. – № 1. – С. 102–107.
- 3 Әділова, А.С. Интертекстуалдылық: пікірлер қайшылығы [Текст] / А.С. Әділова // Известия НАН РК. Серия филологическая, 2006. – № 5. – Б. 56–64.
- 4 Шаймерденова, Н. Гүлдер ханшайымы: бірге оқимыз және сурет саламыз [Текст] / Н. Шаймерденова. – Астана, 2017. – 28 б.
- 5 Қазақ ертегілері [Текст]. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2022. – 264 б.
- 6 Қазақ энциклопедиясы [Текст]. – Алматы, 1998. – 720 б.
- 7 Чернявская, В.Е. Открытый текст и открытый дискурс: интертекстуальность – дискурсивность – интердискурсивность [Текст] / В.Е. Чернявская // Лингвистика текста и дискурсивный анализ: традиции и перспективы / отв. ред. В.Е. Чернявская. – СПб., 2007. – С. 188.
- 8 Қасқабасов, С.А. Фольклор туралы [Текст] / С.А. Қасқабасов. – Алматы: Жібек жолы, 2009. – 269 б.
- 9 Народные русские сказки [Текст]: изб. сборник А.Н. Афанасьева / тексты обработаны В.П. Аникиным. – М.: Художественная литература, 1983. – С. 239.
- 10 Маршак, С.Я. 12 месяцев: сказка [Текст] / С.Я. Маршак. – М.: Малыш, 2020. – 62 с.
- 11 Радимиров, В. Посланец Солнца или Молодец из колодца: сказка [Текст] / В. Радимиров. – Режим доступа: <http://www.proza.ru/2015/03/23/866>
- 12 Скугораева, Е.В. Категория интердискурсивности в тексте художественного произведения (на материале романа Д. Брауна «Ангелы и демоны») [Текст] / Е.В. Скугораева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2017. – № 6. – С. 222–225.
- 13 Арнольд, И.В. Семантика. Стилистика. Интертекстуальность [Текст] / И.В. Арнольд; науч. ред. П.Е. Бухаркин. – Изд. 2-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 365 с.

REFERENCES

- 1 Kristeva, Yu. Bakhtin, slovo, dialog i roman [Bakhtin, the Word, Dialogue, and the Novel]. In: Francuzskaya semiotika: ot strukturalizma k poststrukturalizmu. Moscow: IG “Progress”, (2000): 427–457. – (In Rus)
- 2 Lotman, Yu.M. Tekst v tekste [Text within the Text]. Vestnik MGU. Seriya 9: Filologiya, (1995): No. 1, S. 102–107. – (In Rus)
- 3 Adilova, A.S. Intertekstyaldylyk: pikirler kaishylygy [Intertextuality: the Contradiction of Opinions]. Izvestiya NAN RK. Seriya filologicheskaya, (2006): No. 5, B. 56–64. – (In Kaz)
- 4 Shaimerdenova, N. Gulder hanshaimy: birge okimiz zhane syret salamyz [The Flower Princess: Let’s Read and Draw Together]. Astana, (2017): 28 b. – (In Kaz)
- 5 Kazakh ertegileri [Kazakh Fairy Tales]. Almaty: Almatykitap baspasy, (2022): 264 b. – (In Kaz)
- 6 Kazakh enciklopediyasy [Kazakh Encyclopedia]. Almaty, (1998): 720 b. – (In Kaz)
- 7 Chernyavskaya, V.E. Otkrytiy tekst i otkrytiy diskurs: intertekstual’nost’ – diskursivnost’ – interdiskursivnost’ [Open Text and Open Discourse: Intertextuality – Discursivity – Interdiscursivity]. In: Lingvistika teksta i diskursivnyi analiz: tradicii i perspektivy. Saint Petersburg, (2007): S. 188. – (In Rus)

-
- 8 Kaskabasov, S.A. Fol'klor turaly [About Folklore]. Almaty: Zhibek zholy, (2009): 269 b. – (In Kaz)
- 9 Narodnye russkie skazki: izbrannyy sbornik A.N. Afanas'eva [Russian Folk Tales: Selected Collection by A.N. Afanasyev]. Moscow: Hudozhestvennaya literatura, (1983): 239 s. – (In Rus)
- 10 Marshak, S.Ya. 12 mesyacev: skazka [Twelve Months: A Fairy Tale]. Moscow: Malysh, (2020): 62 s. – (In Rus)
- 11 Radimirov, V. Poslanec Solnca ili Molodec iz kolodca: skazka [The Messenger of the Sun or the Brave Man from the Well]. Available at: <http://www.proza.ru/2015/03/23/866> – (In Rus)
- 12 Skugoraeva, E.V. Kategoriya interdiskursivnosti v tekste hudozhestvennogo proizvedeniya (na materiale romana D. Brauna “Angely i demony”) [The Category of Interdiscursivity in a Literary Text (Based on Dan Brown’s Novel “Angels and Demons”)]. Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo, (2017): No. 6, S. 222–225. – (In Rus)
- 13 Arnol'd, I.V. Semantika. Stilistika. Intertekstual'nost' [Semantics. Stylistics. Intertextuality]. Moscow: Knizhnyi dom “LIBROKOM”, 2nd ed., (2010): 365 s. – (In Rus)

Құрманбайұлы Шерубай*¹

Филология ғылымының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан,
sherubaykurmanbaiuly@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4587-4452

ҒҰМАР ҚАРАШТЫҢ СӨЗ ҚОЛДАНЫС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада XX ғасыр басындағы қазақ зиялысы, алаш қайраткері әрі қаламгері Ғұмар Қараштың сөз қолданыс ерекшеліктері талданады. Зерттеуде қаламгер шығармаларына тән ерекше тілдік қолданыстар зат есімдер, сын есімдер, есімдіктер, жергілікті сөздер мен кірме лексиканың мағыналық және қызметтік сипаты тұрғысынан айқындалады. Тілдік ерекшеліктерді қазіргі қазақ әдеби тілі және түркі тілдері мен ескерткіштері негізінде, сондай-ақ замандас қаламгерлердің тілімен салыстыра талдап, автордың жаңа сөз жасау мен оны түрлендіріп қолданудағы төл таңбасы көрсетіледі. Қаламгердің өз замандас тұлғалармен салыстырғандағы кірме сөздерді түпнұсқаға жақын нұсқада жиі қолдануы, жергілікті сөйленістерді пайдалануы, кітаби тілдің элементтерін мейлінше пайдалану, түркі тілдеріне тән тілдік формаларды жұмсауы секілді қырлары ашылады.

Зерттеудің мақсаты – ақын шығармаларындағы лексикалық қабаттарды (зат есім, сын есім, есімдіктер), жергілікті сөздер мен кірме лексиканың мағыналық және қызметтік сипатын айқындау, сондай-ақ автордың жеке тілдік-стильдік ерекшелігін анықтау. Осыған сәйкес зерттеу барысында Ғұмар Қараш тіліндегі көне қолданыстардың сақталуы, диалектілік элементтердің жиілігі, араб-парсы кірме лексикасын түпнұсқаға жақын күйде немесе қазақ тілінің фонетикалық заңына сәйкес қолдану ерекшелігі, сонымен қатар тілдің ішкі мүмкіндіктеріне сүйене отырып жаңа сөз жасаудағы шеберлігі анықталды. Нәтижесінде ақын тілінің XX ғасыр басында қазақ әдеби тілін дамытуға қосқан үлесі көрсетілді. Қайраткер сөз қолданыстарының түп-төркінін көрсете отырып, оның қаламына тән өзгешеліктерінің тарихи уәжі дәлелденді.

Кілт сөздер. Ғұмар Қараш, тілдік ерекшеліктер, лексика, тіл тарихы, неологизмдер, кірме сөздер, диалектілер

Құрманбайұлы Шерубай*¹

Доктор филологических наук, профессор, академик НАН РК
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Алматы, Казахстан, sherubaykurmanbaiuly@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4587-4452

ОСОБЕННОСТИ СЛОВОУПОТРЕБЛЕНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ ГУМАР КАРАША

Аннотация. В статье анализируются особенности языкового употребления казахского просветителя, деятеля Алаш и писателя начала XX века Гумар Караша. В исследовании выявляются характерные для его произведений лексические единицы – имена существительные, имена прилагательные, местоимения, регионализмы и заимствованная лексика – с точки зрения их семантических и функциональных характеристик. Языковые особенности рассматриваются на основе норм современного казахского литературного языка и тюркских письменных памятников, а также в сопоставлении с речевым стилем его современников, что позволяет определить

индивидуальную авторскую языковую манеру. Выявляются такие черты, как использование заимствований в форме, близкой к оригиналу либо адаптированной к фонетическим нормам казахского языка, активное применение диалектных элементов, владение книжно-письменной традицией и употребление характерных тюркских языковых форм.

Цель исследования – определить семантические и функциональные особенности различных лексических пластов (существительных, прилагательных, местоимений), диалектных слов и заимствований, а также выявить индивидуально-стилевую специфику автора. В результате установлено сохранение в языке Гумар Караша архаичных значений, регулярность употребления диалектизмов, вариативность арабо-персидской лексики, а также продуктивность словотворчества на основе внутренних ресурсов казахского языка. Показан вклад поэта в развитие казахского литературного языка начала XX века, обоснована историко-языковая обусловленность его словоупотребления.

Ключевые слова. Гумар Караш, языковые особенности, лексика, история языка, неологизмы, заимствования, диалектизмы.

Kurmanbaiuly Sherubay^{*1}

Doctor of Philology, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, sherubaykurmanbaiuly@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4587-4452

LEXICAL FEATURES IN THE WORKS OF GUMAR KARASH

Abstract. The article examines the linguistic features of Gumar Karash, a prominent Kazakh intellectual, public figure, and writer of the early twentieth century. The study identifies lexical units characteristic of his works, including nouns, adjectives, pronouns, regional vocabulary, and borrowed lexicon, and analyzes their semantic and functional properties. These linguistic elements are examined in comparison with the norms of modern Kazakh literary language, Turkic written monuments, and the language of Karash's contemporaries, which allows for a clarification of the author's individual stylistic profile. The analysis highlights Karash's use of borrowed words either in forms close to the original or adapted to Kazakh phonetic patterns, his incorporation of regional speech elements, his command of the classical written tradition, and his application of Turkic language structures.

The aim of the study is to determine the semantic and functional characteristics of various lexical layers (nouns, adjectives, pronouns), regional words, and borrowed vocabulary in Karash's writings, as well as to identify the author's distinctive linguistic and stylistic features. The research demonstrates the preservation of archaic usages, the frequency of dialectal elements, variation in the phonetic representation of Arabic-Persian borrowings, and Karash's productive word-formation based on the internal resources of the Kazakh language. The findings show the poet's contribution to the development of the Kazakh literary language in the early twentieth century and justify the historical motivation of his linguistic choices.

Key words. Gumar Karash, linguistic features, vocabulary, history of language, neologisms, borrowings, dialects.

Кіріспе. Ғұмар Қараш ақын, жазушы, журналист, педагог, ағартушы, фольклоршы, дінтанушы ретінде соңына мол мұра қалдырып, ұлтына адал қызмет еткен қайраткер

тұлға. Жан-жақты білім иесі XX ғасыр басында «Бала тұлпар» (Уфа, 1911), «Қарлығаш» (Қазан, 1911), «Тумыш» (Уфа, 1911), «Аға тұлпар» (Орынбор, 1914), «Тұрымтай» (Уфа 1918) кітаптарын шығарып, сол кезеңден жарық көрген «Қазақ», «Қазақстан», «Сарыарқа», «Дұрыстық жолы», «Ұран» газеттері мен «Айқап», «Мұғалім», «Шора» журналдарында мақалаларын, өлеңдерін жариялап тұру арқылы БАҚ тілінің, көркем әдеби тілдің қалыптасуына да елеулі үлес қосқан қазақ зиялысы.

XX ғасыр басында еңбек еткен қазақ білімпазы Ғұмар Қараш сан қырлы тұлға болғандықтан оның шығармашылығын да әдебиетші, философ, дінтанушы, лингвист, педагог ғалымдар өз саласы тұрғысынан арнайы зерттесе, оның соңына қалдырған мұрасы әр қырынан терең талданып, шығармашылығының қыр-сыры да жан-жақты ашыла түсері сөзсіз. Осы тұрғыдан келгенде біз әзірге ұлт зиялысының тіліне, нақтырақ айтқанда сөз қолданыс ерекшеліктеріне ғана тоқталғалы отырмыз.

Ғұмар Қараштың XX ғасыр басында жарияланған еңбектері қазіргі кирилл жазуына көшіріліп, «Замана» (1994), «Ғұмар Қараш шығармалары» (2018) деген атпен үш том болып жарық көрді. Оқымысты шығармашылығы М.Тәж-Мұрат, С.Жұмағұл, А.Исмайылов, Б.М. Аташ, Қ.Ұ. Әлжан, Б. Боранбаева сынды ғалымдар мен Ж. Набиоллаұлы, Қ. Құттымұратұлы сияқты филолог, журналист мамандар ізденістеріне арқау болды.

Ғұмартанушылар шығармашыл тұлғаның еңбектерін «Ғұмар Қараш баласы», «Ғұмар Қарашұлы», «Ғұмар Қараш», «Ахунд Ғұмар Қарашұлы», «Ғұмар әл-Қараш», «Ғұмар Қарашев» деп өз атынан және «Бөкей елінің баласы», «Ғ.Қ», «Ғ.Мұштак», «Ғабдолла Мұштак», «Оразақай», «Қазақәев», «Ордалық баласы» сияқты бірнеше бүркеншік есімдермен жариялағанын жазады. Осы бүркеншік есімдердің қалам иесіне тиесілі екенін нақты дәлелдермен анықталып, өз авторлығымен жариялаған еңбектері әлі де түгенделіп, шығармашыларының толық жинағы баспа бетін көрсе, ұлт зиялысының мұрасын әр қырынан зерттеумен бірге, оның өзі өмір сүрген кезеңде қазақ әдеби тілінің дамуына қосқан үлесі де мейлінше айқындала түседі. Біз қаламгердің осы мерзімге дейін жинақталып, жарыққа шыққан шығармаларын негізінен Ж. Набиоллаұлы, Қ. Құттымұратұлы құрастырған үш томдық жинағына сүйене отырып, қалам иесінің тіліндегі зат есім, сын есім, есімдік сияқты есім сөздер жаңа атаулар, жергілікті сөздер мен кірме сөздердің қолданылу жайын сөз етпекпіз.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу барысында Ғұмар Қараштың шығармаларының үш томдық жинағы, ақынның әр кезеңде жарияланған өлеңдері, публицистикалық мақалалары, педагогикалық көзқарастарын танытатын еңбектері, сондай-ақ алаш қайраткерлерінің жазба мұралары мен XX ғасыр басындағы қазақ баспасөз материалдары негізгі дереккөз ретінде пайдаланылды. Сонымен бірге тіл тарихы, тілдік норма, неологизмдер мен кірме лексиканың қолданыс ерекшеліктерін қарастырған түркологтар мен қазақ тіл білімінің зерттеуші-ғалымдарының монографиялары, мақалалары, сөздіктері, анықтамалық басылымдары қосымша ғылыми негіз ретінде алынды.

Жұмысты жүргізу барысында сипаттамалы талдау, салыстырмалы-салғастырмалы әдіс, компоненттік талдау, тарихи-лингвистикалық талдау, мәтінішілік интерпретация, дискурс-анализ және қорытынды-индуктивтік әдістер қолданылды. Сонымен қатар Ғұмар Қараштың тілдік қолданысы замандас қаламгерлердің еңбектерімен салыстырылып, автордың жеке стильдік таңбасы мен сөзқолданыс ерекшеліктерін айқындау мақсатында лингвостилистикалық талдау жүргізілді.

Нәтижелер және оларды талқылау.

Зат есімдер қолданысы.

Ғұмар Қараш еңбектеріндегі кейбір зат есімдер бүгінгіден өзгеше бастапқы мағыналарында қолданылады. Мысалы, солардың бірі – «**қарындас**» сөзі:

«...Ноғай *қарындастарымыздың* даяр мүфтилігіне қосылу мезгілі толған тиісті бір жұмыс еді» [1, 220]; «Татар *қарындастарымыз* топырақты мұхарет иғлан етіп, шектерін созып отыр» [1, 241]; «Көз алдымызда тұрған башқұрт *қарындастарымыздан* өрнек алуға болады ғой дейді» [1, 184] деген сөйлемдердегі «қарындас» сөзі қазіргі әдеби тілдегі: «Бірге туған жасы кіші қыздың ағасына туыстық қатынасы жағынан аталуы» [2] мағынасында емес, «бауыр, ағайын, туысқан» деген мағынаны білдіретін көне мағынасында қолданылған.

XX ғасыр басында *қарындас* сөзі осындай көне мағынада жиі қолданылған:

Қазақтарды ағарту үшін ең керегі – *ноғай қарындастарымыздың* жалғыз газет, журналдары емес, осы күнде татар әдебиеті, татар мәтбуғаты деп аталған татар мәтбуғатына ашына болуды татар тілін нақ өзіміздің ана тілдей білу тиіс деп білем. Себебі, осы жылдарда *татар қарындастарымыздың* мәтбуғат уа әдебиеті едәуір кенеліп, тілдері түзеліп, ғылыми, пәни, әдеби көп кітаптары майданға қосылып жатыр.

Сол қата һәм кемшіліктерімізді зиялы аданастарым *қарындастық* намына тасхих һәм танбиһа етулерін шын жан, ділден өтініш еттім [3].

Қарындас сөзі «туыс» мағынасында тува, якут және чуваш тілдерінен басқа түрік тілдері мен ескерткіштерінің барлығында кездеседі. Алайда қазақ, қарақалпақ, қырғыз және башқұрт тілдерінде мағынасы тарылып, тек «қарындас (қыз балаға қатысты)» деген семасында қолданылатын болды.

«Мұның үстіне, жер мәселесі, халық ағарту мәселесі, *қатын*, қыз мәселесі, кіндік хүкмет пенен қазақ федерациясы арасындағы мнәсбәт, міне, сиездің шешуі тиіс болған басты жұмбақтары осылар болуы керек» [1, 276] деген сөйлемдегі «**қатын**» сөзі де «төмен етек, қоғамда, отбасында еркектен кейін тұратын» деген жағымсыз мағынаға ие болмаған, дөрекі қолданыс деп саналмаған бастапқы қалпында, қазіргі «әйел» мағынасында жұмсалған. Алайда ақын-жыраулар мен Абай, Шәкәрім еңбектерінде негізінен «қатын» сөзі ғана қолданылса, Ғұмар Қараш еңбектерінде «әйел» сөзі басымырақ. Бұл дерек те XX ғасыр басында «әйел» сөзінің белсенді қолданысқа көше бастағанын көрсетеді. Мысалы:

Мәскеуге барған қазақтың жігіттері мен *әйелдерінен* қай ұлттан боласың деп сұраса, қазақтың деуге арланып, жапонмын дейді... Жіп иіргенде *қазақтың әйелдері* оңнан солға қарай иіреді (Елдес Омарұлы) [4, 181].

Біраз есейген балаға жырлау үшін *қазақ әйелі* төмендегі бесік жырымен таныс болса игі болар еді (Мағжан, Педагогика) [5].

Мынау ту кімнің туы? *Әйел туы* / Енді *әйел* азат үшқан көлдің қуы.

Улаған жанымызды сансыз жылдар / Жойылды бүгінгі күн қасірет уы

Анау таң кімнің таңы? *Әйел таңы* / Бүгінгі күн шын азат *әйел* жаны.

Соқыр құрт, сасық доңыз, кет жолымнан / Басар сені төгілген *әйел қаны* (Мағжан, Түн еді).

«Жастары бір, бір жылы туған» деген мағынада қолданылатын «**кұрдас**» сөзінен туған «Жас жағынан шамаластық, бір жылы туғандық, құрбылық» және «Дәуірі, заманы бір болушылық» [2] – деген мағынаны білдіретін «кұрдастық» сөзі де ғасыр басында қазіргі «теңдік» деген мағынада қолданылды. Ғ.Қараш та «Кұрдастық жолы» деп аталатын мақаласын: «Жасасын бүкіл адам баласының құрдастық жолы!» [1, 254] – деп түйіндейді. Басқа да еңбектерінде осы көзді қолданады.

XX ғасыр басында бұл сөз «теңдес, тең» деген мағынада жиі қолданылғаны байқалады:

Россия демократиялық, федеративті республика болу. Демократия мағынасы – мемлекетті жұрт билеу. Федерация мағынасы – *құрдас мемлекеттер* бірлесуі. Федеративті республикада әр мемлекеттің іргесі бөлек, ынтымағы бір болады. Әрқайсысы өз тізгінін өзі алып жүреді (Алаш партиясы бағдарламасы).

«Кіндік» сөзін де осы қатарға қосуға болады. Бұл сөз XX ғасыр басында қазіргі «орталық» мағынасында жұмсалған. Оны Ғ.Қараш еңбектерінен де көруге болады. Мысалы: «...Кіндік хұкметтен бекіттіру тоқталышсыз шешілуі тиіс болған бір жұмбақ болса керек. *Кіндік хұкмет* пенен қазақ федерациясы арасындағы мнәсбәт, міне, сиездің шешуі тиіс болған басты жұмбақтары осылар болуы керек [2, 276].

Басқа да қаламгерлердің тілінде жиі қолданылған терминге жатады:

Қазақ жаңа әліп *кіндік кімйітеті* «Учительская газете» басқармасы мен білім басқармасы жанындағы кәмесійлермен білім қатынас жасауға айналды (Телжан, Орыс емлесі мен әліппесін өзгерту мәселесі) [4, 197].

Былтыр өткен латыншылардың тұңғыш кәнперенсесінде емле әңгіме болды, шешуі білім ордасы мен *кіндік жаңа әліп кәмитетіне* тапсырылды (Елдес Омарұлы, Емле кеңесінің қортындысы) [4].

«Кіндік» сөзінің терминденіп, жаңа мағынада жұмсалуына оның бастапқы негізгі мағынасын құрайтын «қақ ортада орналасқан, басты, негізгі, өзек» деген семалар негіз болған. Біраз уақыт белсенді қолданылған бұл сөздің орнын кейінірек жасалған «орталық» сөзі басты. «Кіндік» сөзі негізінен бастапқы мағынасында қолданылатын болғанымен «жер кіндігі», «кіндік темір», «кіндік қазық» секілді тіркестер құрамында «орта», «орталық» мағынасы жұмсалып келеді.

Сын есімдер қолданысы.

Алаш оқымыстысының шығармаларындағы сын есімдер қолданысының да өзіндік ерекшеліктері бар. Оны мына мысалдардан көруге болады. Мәселен: «...Мал бағуға *жарақты* жерлер қалдырып жатыр» [1, 182]. Осы сөйлемдегі «**жарақты**» сын есімі қазіргі әдеби тілде негізінен «жарамды» түрінде қолданылады. Жарамды жер, іске жарамды, жарамды зат сияқты тіркестер түрлі мәтіндерде бүгін жиі ұшырасып отырады. Ал «жарақ» сөзі қазір «қару-жарақ» және «керек-жарақ» қос сөздерінің құрамында кездескенімен Ғ.Қараш қолданысындағы сын есім тұлғасында жұмсала бермейді. Ертеректе ер-тұрманы сай атты «жарақты ат» деген. Мұнда керек-жарағы түгел деген мағына тұр.

Автор «Бұ сөздер – жерлері *жарақсыз* болып келісіп алынбаған елдер нақында айтылған сөз» [1, 181] деген сөйлемде «жарақты» сын есіміне қарама-қарсы мағына беретін «жарақсыз» сын есімін де қолданады. Бұл да қазіргі тілде қолданыла бермейтін тұлға. Қазір «жарамсыз» тұлғалы сын есімнің белсенді қолданылатыны белгілі.

Мұндай қолданыс XX ғасыр басындағы жазба тілге жат емес:

Ыңғайлырақ, бұл күнгі мәдениетке құрал болуға *жарақтырақ* әліппені алу дұрыс екендігі айқындалады [4, 231].

Қолданысына назар аударуды қажет ететін сын есімнің бірі – «**көшпелі**» сөзі. Ғылым менен өнер көшпелі ғұмырмен әууелден жолдас емес. Малдан айрылғанда көшпелі халықтың қолынан келетін бар өнері малайлық болады. Бұ көшпелі ғұмыр адам баласына не көрсетпеді, бірқатар халықты мүлде жоқ етті [1, 152]. Автор қолданысындағы «көшпелі» сын есімі қазіргі тілде «көшпенді» (І.Есенберлин. Көшпенділер) тұлғасында, ал «көшпелі халық» тіркесі – көшпенді халық, «көшпелі өмір» – «көшпенді өмір» түрінде қолданылатыны белгілі. Негізі тек Ғ.Қараш қана емес XX ғасыр басындағы қазақ оқығандарының барлығы дерлік «көшпелі» деп жазған. Бұл сөз одан кейін де қолданыста болған. «Көшпенді» сөзі 60-жылдардың аяғына қарай жазушы І.Есенберлиннің «Көшпенділер» трилогиясы жарық көргеннен кейін белсенді

қолданысқа көшкені байқалады. Кейінгі жылдары «көшпелі» сөзінің қолданыс жиілігі қайтадан артып келеді.

1919 жылы «Дұрыстық жолы» газетінде жарық көрген «Екеуі екі басқа» атты мақаласында автор «**келісшіл**» деген сын есімді қолданады. «Революцияның әуелгі қысқа дәуірінде іс басында Милуков сияқты кадеттер, ортаншы дәуірінде *келісшіл* революционер Керенскийлер тұрып, өз тұстарында жұрт алдында түзген программаларын тартқан» [1, 257].

Уақытша үкіметті басқарған белгілі саясаткер А.Ф.Керенскийге қатысты компромиске барғыш, келісімпаз тұлға деген сипаттама беріледі. Соған сәйкес Ғ.Қараштың осы сөйлемдегі «келісшіл» сөзін «компромиссный» сын есімінің баламасы ретінде алғаны байқалады. Бұл сөз саясаткер болмысын ашатын ұтымды түбір сөзді таңдай отырып тіліміздегі көпшіл, жікшіл, бұқарашыл, жершіл, турашыл сөздерінің үлгісімен жасалғанымен ерекшеленіп тұр. «Компромиссный» сөзінің мағынасын дәл беру тұрғысынан да, тұлғасы тұрғысынан да ұтымды жасалған жаңа сөз.

Дәл осы үлгімен сол кезеңде жасалып, әдеби тілден берік орын алған тағы бір сын есім – «**ұлтшыл**» сөзі. Ғұмар Әбілхайыр Ерсалиев деген ұлтына қызмет етуді мақсат еткен азаматтың қазасына қатысты былай деп жазады: «Біздің қазақ жұртында оқып жүрген һәм оқуды бітірген жігіттер көп болса да, мұндай таза *ұлтшыл* болушылары сирек табылады» [1, 224].

Ғұмар бұл сөзді ұлтына шын берілген азамат деген жағымды мағынада қолданғанымен сол кезеңнен бастап кеңестік идеялогия ықпалымен *ұлтшыл* сөзін жағымсыз семада қолданыла бастағаны байқалады:

Латыншылар өздерін жаңашыл, төңкерісшіл деп, қазақшылдарды ескішіл, *ұлтшыл*, керітөңкерісшіл деп демегөктетіп жүр (Елдес, Қазақша әліпби мен латынша әліпби), [4, 209].

Қазақстандағы мәдениет ағарту жұрттарында байшыл, *ұлтшыл*, арабшылдардың ықпалы күшті еді. Міне, бұ да жаңа әліпби жолында оралғы болды (Жұмысшы, қара шаруа әліпбиі, Жаңа мектеп, [4, 262].

Қазір бұл сөздің мағынасынан кеңес дәуіріндегідей басқа саяси мән іздеп, оны «ұлтжанды», «ұлтсүйгіш» деген жасанды сөздермен алмастыру әрекеті бар. Соған сәйкес кейінгі жылдары әсіресе «ұлтжанды» сөзінің қолданыс жиілігі едәуір артқан. Ал алаш оқығаны бұл сөзді «зейін-пікірі терең, бағыты түзу, жүрегі таза, ұлтына қызмет етуді мақсұт еткен» (Ғ.Қараштың өз сөзі – Ш.Қ.) ел азаматына қатысты үлкен құрметпен қолданады. Негізі бұл сөзді алаш зиялылары сияқты о бастағы «ұлтын шын сүйетін, ұлтына адал қызмет ететін» деген мағынасында қолданғаны орынды.

Есімдіктер қолданысы.

Ғ.Қараш шығармаларындағы жіктеу, сілтеу, белгісіздік, болымсыздық есімдіктерінің қолданысы да назар аударуды қажет етеді. Мәселен, «ол» есімдігі *о* түрінде, «бұл, сол» сілтеу есімдіктері *бұ, со* түрінде өте жиі қолданылады.

Мысалы:

Ақырауи, ұқырауи деп бос қалмаңыз, Дүнияуи *о да* керек қолданарға.

Шын сопы ғылым иесі – *о бір* гауһар, Мысалы надан сопы – бір қара тас.

Надандық қайыры жоқ *о бір* кесір, Һеш халық оңа алмайды оған ерген.

Білеміз *бұ күнде* де етіпті айып, Ешкімнің алдында *бұ* тұрмағанын.

Оқу жоқ, өнер де жоқ надан қазақ Болады *бұ кейіппен* қайтіп адам?!

Бұ сөзді әйел адам жақсы білсін.

Жолды не *бұ заманда* олар білген.

Бұ сөзге мойын қояр, бойын ұсынар Ақтарып тарихтың жүзін көрген. Қамы жоқ со қазақтың артын ұғар, Кіре алмай сыртта тұрар көп аламан. Бәрі мас со жиында бір сау жан жоқ Маржаның сұйығынан жаламаған.

Тиюге кеп келмейді *со себептен*, Ұрынар жазықсызға тентек неткен?

Азуы жалын, шиян жанға, батса, *Со күнде* бұл ісіңе күйіңерсің [6, 4-20].

Есімдіктің о, бұ, со тұлғалары бүгін негізінен көркем әдебиет пен ауызекі сөйлеу тілінде жиі болмаса да қолданылады. Әсіресе ауызекі сөйлеу тілінде біршама жиірек кездеседі. Мәселен, о жақ, бұ жақ, о ғып, бұ ғып, о несі ей? сияқты қолданыстарды сол қатарға жатқызуға болады. Ал ғылым, публицистика, ресми-іс қағаз стильдерінде осы есімдіктердің негізінен *ол, бұл, сол* тұлғасындағы қолданысы берік орнықты. Бұл деректер де жазба әдеби тілдің бір ғасыр ішіндегі даму, сөздердің нормалану үдерісін көрсетеді.

Сондай-ақ *еш, ешкім, ешбір* болымсыздық есімдіктері *heш, heшкім, heш бір//heшбір* түрінде бастапқы «h» дыбысы түсірілмеген тұлғасында қолданылады.

Мысалы:

Әйтпесе неге керек сен де таста, Тимесін халқымызға *heш* залалың.

Надандық қайыры жоқ о бір кесір, *Heш халық* оңа алмайды оған ерген.

Күнелтсе екі зайып фақрана, Сын тағып *heшкім* оны жөнсіз демес [6].

Николайдың цензор, жандармалары социализм бағытында жазылған баспасөздердің таралғанына *heш бір* кедергі бола алмады [1, 249].

Қалам иесі болымсыздық есімдіктері сияқты қазіргі тілдегі *әр, әрбір, әркім* белгісіздік есімдіктерін де *hәр, hәрбір, hәркім* түрінде бірінші әрпін түсірмей қолданады.

Мысалы:

Hәр уақыт адам баласының халі, тіршілігі, заманы өзгерумен бұлар да өзгеріп тұрады [1, 236];

Қашаннан бола келген алымды жұрт Жұбатады алымсызды *hәрбір* заман.

Қарсы алар алдың тосып тарғыл шұбар, Жыландар *hәрбір* түрлі түстілер де.

Әй, сен де жақсы атаның баласы едің, Қалдың ғой *hәр кімдердің* мазағында [6, 7-11].

Қазіргі әдеби *тілде hәр, hәрбір, hәркім* есімдіктері мүлде қолданылмайды деуге болады. Алайда бұл есімдіктер XX ғасыр басындағы қазақ әдеби тіліне тән ерекшеліктердің бірі ретінде сол кезеңнің жазба мәтіндерінде сақталып тұр. Сонымен қатар бұл есімдіктер мұсылманша білім алған Ғ.Қараш тіліндегі араб сөздерінің қолданысынан да хабардар етеді.

Жергілікті сөздер қолданысы.

Ғ.Қараш шығармаларында батыс аймақ қазақтарының тілінде сақталып қалған немесе сол өңірде ғана қолданылатын сөздер де ұшырасып отырады. Мәселен, қазақ білімпазының «Байұлы» деген бүркеншік есіммен жазған еңбегі саналатын «Ішкі орда» атты мақалада мынадай сөйлем кездеседі:

«Шынын айтқанда, надан халықты жөн тапқан болып шашылдырушылар, *бүлгінге* түсірушілер де осылар» [1, 217].

Осы сөйлемдегі «*бүлгін*» сөзінің «бүліншілік, бүлінді» деген көне мағынасы мамандарға белгілі болғанымен қазіргі тілде қолданыла бермейді, өте сирек ұшырасады.

«Қазақ тілінің аймақтық сөздігінде» бұл сөздің Ақтөбе облысының Ойыл ауданында «бүлік» мағынасында қолданылатындығы көрсетіліп, «Ермек, үйіңе бүлгін салғаның не, ұят емес пе» [7] деген мысал беріледі.

Ойыл БҚО-ның Қаратөбе ауданымен шекаралас аудан екенін әрі «бүлгін» сөзінің Ғ.Қараш еңбектерінде кездесетінін ескерсек бұл сөздің батыс өңірдің басқа аудандарында да қолданыста болғаны байқалады.

Сондай-ақ қазіргі әдеби тілде негізінен «ашық-шашық» қос сөзінің құрамында ғана кездесетін «**шашық**» сөзінің дербес қолданысы да назар аудартады. Қос сөздің екінші сыңарындағы «шашық» сөзі Ғұмар еңбектерінде «шашыраңқы, бытыраңқы» мағынасында жұмсалады. Мысалы: «Міне, бұ айтылғандар бәрі де қазақ жұртының осы күнге дейін толымсыз *шашық*, аяқты малша алды-алдына жайылып өткендіктен тапқан олжасы. Біз бұлай *шашық* отырып та, әр ісіміз жөнделіп, шаруамыз ілгері басып бара жатқаны шамалы [1, 180-182].

Диалектологтардың мәліметтеріне сүйенсек «шашық» сөзінің қолданыс ареалы «бүлгінге» қарағанда біршама кеңдеу екенін көруге болады. Аймақтық сөздікте:

Шашық. (Гур.: Есб., Тең.; Маң., Шевч.) сирек, шашыраңқы, сұйылыңқы.

Биыл бұл тұстың балығы *шашық* (Маң., Шевч.).

Жайық бойында болмаса өзге былайғы жерде ел *шашық* (Гур., Есб.) [7] – деп көрсетіледі.

Жергілікті ерекшеліктерді арнайы зерттеп, оларды жинау үшін ұйымдастырылған диалектологиялық экспедициялар XX ғасырдың 50-жылдарынан басталғанын және ел аузынан, кейінгі кезеңде жазылған еңбектерден жинақталғанын ескерсек, алаш білімпаздарының тілінде кездесетін жергілікті сөздер беріге дейін қолданыста болған, бірқатары осы өңір тұрғындарының тілінде қазір де сақталып отыр.

Жаңа сөздер қолданысы.

XX ғасыр басындағы қазақ оқығандары шет тілінің сөздері мен терминдерді дайын күйінде тілге қабылдай бермей, оларға балама ұсынуға, ұлттың өз тілінде термин жасауға айрықша мән берді. Ғұмар Қараш еңбектерінде де өз қаламынан туған және замандастары жасаған сондай жаңа атаулар аз емес. Мысалы: *бекерлік* (іссіздік, бекершілік), *отарба*, *откүйме*, *шифахана*, *бүркеншік* (маска), *уағда шарт*, *шашықтық*, *мәртебеқұмарлық*, *бәдауилік*, *бәдиілік*, *мәденилік*, *жер еніші* (надел), *қисым*, *мүфтілік*//*мүфтилік*, *тұпарна*, *бейнетқор*, *баспасөз*, *тап*, *жұмыскерлер табы*, *бүлгіншілік*, *тарқаулық*, *ұлттастыру*, *халықтастыру*, *хатшылық*, *баспахана*, *жолбасар*//*жолбаспа*, *бірік* (союз), *кірім* (доход), т.б.

Бұлардың арасындағы *отарба*, *бейнетқор*, *тап*, *баспасөз*, *баспахана* сияқты сол кезеңнің жаңа сөздері алаш оқығандарының көпшілігінің жазғандарында ұшырасады. Мұндай сөздердің авторлары кім екені әзірге анықталмағанымен, дәл сол кезеңде жасалғаны, олардың өткен ғасырдың 20-жылдары алғаш қолданысқа енгені анық. Мысалы:

Көз алдымызда түрлі-түрлі нәрселер тез-тез алмасқандықтан, біздің *отарбада* кетіп бара жатқанда ішіміз пысады (Мағжан, Педагогика) [5].

Толып қалды төрт айға / Күйікпенен күн өтті.

Жарымды өкіріп *отарба* / Қанды жаққа әкетті (Мағжан, Орамал).

Міне осы білімпаздар жиылысы өтпелі үш ай болса да әлі күнге шейін біздің *баспасөздеріміз* (газет, журналдарымыз) шығарылған қаулыларды жүзеге асыруға шабандық қылып келе жатыр еді... (Мадияр, Өліппен мен жазу ережелері туралы). [4, 241].

Мында *баспасөздің* сол дәуірде енді қолданыла бастаған жаңа сөз екенін автордың оны жақша ішінде түсіндіргенінен байқауға болады.

Елдес Омарұлы бұл терминдегі екі сөзді бөлек жазады:

Бұл туралы төреші «Тіл құрал» болу керек еді. Екі жылдық «Тіл құралда» ірет те, рет те бар. Сондықтан тіл құрал шатақты шеше алмайтын болған соң қазақ *баспа сөзіне* қарайсың (Елдес, Дұрысы қайсы) [4, 90].

Кәзірде *баспа сөз* жүзінде талқыға түсіп, оқушылардың басын әңкі-тәңкі қылып жатқан латын әңгімесі (Елдес, Латынның еліктен басқа түгі жоқ) [4, 211].

Ғұмар Қараштың өз мақалалары мен өзге де еңбектерінде осы жаңа сөздерді қолдануы оның қазақ тілінің сөздік құрамын жаңадан сөз туғызу тәсілімен байыту бағытын ұстанушылармен мүдделес екенін әрі жоғарыдағы жаңаттарды (неолизмдерді) дұрыс жасалған деп санайтынын да көрсетеді.

Ал енді *бекерлік, откүйме, шифахана, бүркениш, уағда шарт, шашықтық, мәртебеқұмарлық, бәдаушлық, бәдиілік, мәденилік, жер ениші* (надел), *қисым, мүфтілік//мүфтилік, тұпарна, бүлгіншілік, тарқаулық, ұлттастыру, халықтастыру, хатшылық, жолбасар//жолбаспа, бірік* (союз), *кірім* (доход) тәрізді жаңа сөздердің көпшілігі өзге авторларда байқала бермейді. Әсіресе соның ішінде *бекерлік, шифахана, бүркениш, шашықтық, мәртебеқұмарлық, жер ениші, қисым, тұпарна, бүлгіншілік, тарқаулық, ұлттастыру, халықтастыру, жолбасар//жолбаспа, бірік, кірім* іспетті жаңа сөздер бізге осыған дейін сол кезеңде жарық көрген еңбектерден ұшыраса қоймапты. Соған қарағанда бұл сөздердің дені автордың өз қаламынан туған болуы әбден мүмкін.

Ғұмар Қарашта кездесетін жаңа қолданыстың бірі – «**ішкі**» сөзі. Бұл сөзді автор өлеңдерінде қазіргі тілдегі «ішімдік», «арақ-шарап» орнына қолданады.

Мысалы:

Қолданған өнерлері осы күнгі,
Ойын ойнап, *ішкі* ішіп жасы-қарты [6, 157].
Қайғы етіп жатса-тұрса кесер басын,
Есепке елі-жұртын санамаған.
Күні-түн ойын ойнап, *ішкі* ішеді,
Бар мұндай әдеттері жарамаған [6, 206].

Ішкі сөзі көне түркі тіліндегі *ісдү* «ішімдік, ішетін нәрсе» деп жазылған. Қазіргі түрік тілінде *ішкі* деп аталады.

Біздегі «ішімдік» деген форма қырғыз (ичимдик) және өзбек (ichimlik) тілдерінде сондай тұлғада қолданылады. Ғұмар бұл сөзді көне түркі тілінен немесе түріктерден алуы да, қазақ тілінде бар сөзжасам үлгісімен *іш+кі* өзі жасауы да мүмкін.

«Банды», «қарақшы» сөздерінің орнына автор «**жолбасар**», «**жолбаспа**» сөздерін қолданады. Мысалы: Екінші шеттен келер *жолбасар* ұябұзарлардан сақтанатын милиция жасау болып еді [1, 243]. Жыртқыш тонын жамылып шыққан бұзық тәрбиелі *жолбасарлар* аңдық етіп, өз жайына отырған момын елдің басына, қазына малына шығын келтірді [1, 260]. Ел тонап жүрген *жолбаспаларға* бір ғамал қолдануға жіберілді [1, 266].

Ғ.Қараш еңбектерінде «национализация» термині «**ұлттастыру**» деп қазақшалап қолданылады. Мысалы: «Ұлттастыру мен талаудың арасындағы айырым таудай зор» [1, 258]. Осы үлгімен жасалған «**жерлендіру**» сөзі де «халыққа жер бөліп беру, жер үлесін бөлу» мағынасында қолданылады. Мысалы: (жер бөліп беру, жер үлесін беру). «Надел» деп елдегі жанның-малдың есеп мөлшерін алып, түпкілікті меншікті етіп *жерлендіруді* айтады [1, 213].

Ғ.Қараш шығармаларында бұлардан өзге де көптеген жаңа қолданыстар кездеседі. Мәселен, *жайылыс* (121-б.), *шұбарлық* (190), *бәдиілік* (190), *бәділші* (193), *тіке* (194) – *монастыр, бүлгіншілік* (254), *тарқаулық* (254), *хатшылық* (263), *басбақтық* (267), т.б.

Автор тілінде мұндай дара тұлғалы сөздермен қатар *кіндік хүкімет* (250, 276), *Ішкі ордалық* (250), сынды жаңа тіркестер де аз емес. Осының бәрі оның жаңа қолданыстарды жат көрмегенін және өзі де жаңа сөздерді жасап, тіл байлығын еселеуге атсалысқан қалам иесі екенін айғақтайды.

XX ғасыр басындағы алаш оқығандары «оқушы» сөзін қазіргі «оқырман» мағынасында ал «шәкірт» сөзін бүгінгі «оқушы» мағынасында қолданды, мәселен:

Кәзірде баспа сөз жүзінде талқыға түсіп, *оқушылардың* басын әңкі-тәңкі қылып жатқан латын әңгімесі (Елдес, Латынның еліктен басқа түгі жоқ) [4, 211].

Айқаптың төртінші, бесінші нөмірлерінде А.Б. қазақша жазуға тәртіп көрсетіп, *оқушылардың* сынына салған, көпшілік ұнатса сол тәртіппенен әліфпе бастырмақшы екен (Азамат Алашұғлы, Жазу тәртібі, Айқап №8, 1912) [3].

Сөзім біреуге ұнар, біреуге ұнамас, ұнамаған жерін көрсетер деп ардақты *оқушыларымыздан* үміт етемін (Сералин, Емле мәселесі, Айқап №4, 1914) [3].

Ғ.Қараш еңбектерінде де бұл сөздер сол кезең тіліне тән қоланылады. Оған мына мысалдар дәлел бола алады. Мысалы: «Бұлар ұлттық мектеп ашып, *шәкірттерді* ілтипатты, мінезі-құлықты, міндеттерін адал орындайтын адам етіп шығаруды көздейді» (Ойға келген пікірлерім) [1, 47]; «Құрметті *оқушылар*, бұл айтқандарымды қияли бір сөз деп есептемеңіз» (Ойға келген пікірлерім) [1, 52].

Кірме сөздер қолданысы.

Ғұмардың үш томдық шығармаларында көптеген кірме сөздер кездеседі. Олардың басым бөлігі араб, парсы және орыс сөздері. Кейбір араб, парсы сөздері қазақ айтылымына бейімделген нұсқада жазылады. Солардың бірі «асық» сөзі. Мысалы:

Хош келдің, Шақым сұлу, сүйген жарым,

Жасымнан болған *асық*, ынтызарым,

Қанды бет, қақпақ жаурын, ақсұңқарым,

Жолыңа болсын пида жалғыз жаным (Тұманбайдың баласы Әділ мырза, я болмаса Байғазы байдың қызы ару Шандоз) [1, 35].

Бұдан бөлек осы өлең мәтінінде *асық жар, біз бір асық, асық болған, біздей асық* [1, 34-36] қолданыстар ұшарасады. Ғұмар Қарашта да бұл сөз Абай (Сорлы асық сарғайса да, сағынса да) мен Шәкәрімдегідей (Асық боп сен үшін Шашыңа байланған) сөз басындағы «ғ» дыбысы түсірілген қазақы нұсқада қолданылады. Дегенмен Ғұмар тілінде мұндай қазақ айтылымына бейімделген сөздерден гөрі түпнұсқаға жақын нұсқасында жазылған араб, парсы сөздері көбірек қолданылады. Мұны Ғұмар тілінің, өткен ғасыр басындағы жазба тілдің ерекшеліктерінің бірі деуге болады. Айталық қазіргі әдеби тілде азап, айла, ақыл, амал, әдет, әділ, әділетсіздік, ылаж тұлғасындағы қолданысы орныққан сөздер Ғұмар еңбектерінде: *газан, гайла, гақыл, гамал, гадет, гаділ, гаділетсіздік, гылаж* нұсқасында жиі қолданылады. Мысалы: Оларды бірден сыпырып алып тастау еш мүмкін емес; қашан халықтың ұлы-қызы бірдей оқып, мағрифат хасыл етсе, бұл надандықтан келген ғадеттер өз-өзінен бітешек [1, 61]. Қазақ ішінде болған соттардағы әлсіздерге жасалатын зұлым һәм ғаділетсіздіктер Ишанғали Меңдіхановтың жүрегін жаралайды [1, 263].

Қазіргі әдеби тілдің орфографиялық нормасы бойынша *ақиқат, әзірлеу, әріп, әкім, әкім, есеп, үкім, үкімет* түрінде жазылатын сөздер Ғұмарда сөз басындағы «х» әрпі сақталып *хақиқат, хазірлеу, харф, хәкім, хисап, хүкім, хүкімет* түрінде таңбаланады. Діндар оқымысты мұрасында *фан, фақыр, фатуа, фәле, фида, фікір* түрінде «ф» әрпімен жазылатын сөздер қазір «п»-дан басталып *пән, пақыр, пәтуа, пәле, пида, пікір* деп жазылады. Тек сөз басындағы ғана емес *сарф ету, сафар, яфырмай, ынсаф* іспетті сөздердегі сөз ортасы мен сөз соңындағы «ф»-да қазір «п»-мен жазылады.

Ғ.Қараш шығармаларында XX ғасыр басында онымен қатар еңбек еткен замандастарында кездесе бермейтін «**ғайла**» (ғайлә) сөзі қолданылады:

«Дүниедегі жәмғияттардың ең кішкенесі, ең басы *гайла*, яғни бір үйлі жаннан басталады. Осылар өз міндеттерін кемшіліксіз жеріне келтіріп тұрса, ол *гайланың гайла* тұрмысы тәртіпті болмақ» [1, 284].

«Отбасы» мағынасын беретін бұл сөз башқұрт (ғайлә), түрік (айле), татар (айле) тілдерінде қазірге дейін белсенді қолданылады. Уфада білім алған, Қазанмен жақсы

таныс, башқұрт, татар тілдерін білетін Ғұмардың бұл сөзді қолдануына сол ортаның ықпалы болған деуге негіз бар.

Жалпы діни білімі терең Ғұмар ахунның мақалалары мен кітаптарында араб, парсы сөздері молынан қолданылады. Олардың бірқатары мына сөздер: ағза (77-б.), ахирет (234), ахлақ (279), әлзам ету (75), әлсә (133), әһік-хаялы (73), бадиғат (209), бәдіғат (74), бина (250), гәршә (75), ғадет (61), ғаділ (65), ғазап (63), ғазелет (74), ғайбат (66), ғайла (284), ғайыры (68, 78), ғайри (108), ғақабетінде (71), ғақбіт (75), ғақибат (146), ғақыл (72), ғақыл ой (72), ғақпет (65), ғамал (62 (жиі), ізгі ғамал (63), мыстай ғапыл (64), ғарыз (63), ғасыл (77), ғибадат (63, 74), ғөнер (120), ғұмумән (65), ғылаж (68), дағуат (77), дару (69), дарих (74), дәхиде (70), жаһыт (75), жәмғият (284), жұмле//жұмле (64), жұмһрият (269), зағиып (76), зақмет (69), заһир (64), зирағат (118), иғтиқат// ығтиқат//ығдиғат (61), иждиат (63), имтихан (69), инқраз (181), иттифақ (126), итфақ (112), крандас (70), лайқат (169), лафке (123), ләззет (63), мағрифат (61), мағрифатлі (68), мағруф//мағраф (81), мағсұм (242), мақсұд (169), манһомен (76), махандас (180), махар (180), махкама (264), мәгер//мәгар (63 (жиі), мәжаләл (76), мәнқар (65), мәжуістік (68), мәтбуғат (112), мәшхүл (74), милләт (65 (жиі), мұғадар (168), мұғамилә (67), мұсабика (67), мұбақ (81), мүбтилә//мүбтәлә (71) муафық (208), муджаһит (202), мүдәріс (194), мүрит (70), мұталаға қылу, никах (223), пайзы (74), рәкғат (63), риядат (71), рисала (82), санағат (76), сарф ету (120), сафар (129), сиасат (276), табиб (69), тағаллықты (64), тағлим (1212), таурих (73), тәпсилі (71), тіб (68), уақаф (196), уахиял (70), уәжіп (81), ұдұлат (120), фазыл (63), фақе (202), фақыр (237), фан (75), фатуа (235), фәле (133), фида (140), фікір (112 (жиі), хазірлеу (76), хақиқат (248), халақ (74), халапінше (71), халбүки (63), халима (81), хамат (196), ханака (70), харф (290), хасыл (61), хастерлік (71), хәкім (126), хәттә (70), хилаф (68), хисап (69), хұзулық (63), хұзыр (64, 74), хұсусән//хұсусан (65), хұтба (76), хүкім (63), хүкімет (242), һақы (179 (жиі), шабха (203), ығталаф (82), ыжтиһад (243), ынсаф (94), ысбат/ыспат (69 (жиі), ысбатты (68), яфырмай (120) [1] және т.б.

Білімпаз еңбектеріндегі араб, парсы сөздері бұлармен ғана шектелмейді. Байқалып отырғандай бұлардың көпшілігінің орфографиясы қазіргі әдеби тілдегімен сәйкес келмейді. Бұл деректер бір жағынан XX ғасыр басында кірме сөздердің, соның ішінде араб, парсы сөздерінің жазылуы бір қалыпқа түсіп, әлі нормалана қоймағанын көрсетсе, екінші жағынан Ғұмар Қараштың оларды мейлінше түпнұсқаға жақын таңбалағанын айғақтайды.

Орыс сөздерінің қолданысы.

Ғ.Қараш еңбектерінде араб, парсы сөздерімен салыстырғанда орыс және орыс тілі арқылы енген сөздер көп болмағанымен, оларды тым аз деуге де болмайды. Мысалы: адбақат (144), акт (144), ғубирнатор (146), десетине (190), загон (190), закон (212 (жиі), каберт (145), комиссия (217), күтір (хутор 101), начальство (212), обшстуа (113), пауіскі//пауіска (144), прием (217), приговор (222), пошта (146), сиез (276), сүрек (172), тілграм (120), тауаришстуа (142), расход (241), уексел (144), уолыс (167), уолосной (167), управител (218), үшкөл (113), ушител (217), федератсия (269), фелшер (217), школ (261), шлен (217), ыстаршина (146) [1] және т.б.

Автор еңбектерінен алынған жоғарыдағы мысалдар көрсетіп отырғандай орыс сөздері мен кірме сөздер *акт, закон, комиссия, прием, приговор, расход түрінде орыс орфографиясы бойынша да, адбақат, губернатор//губирнатор, десетине, күтір, обшстуа, пауіскі//пауіска, сиез, сүрек, тілграм, тауаришстуа//тауаришестуа, уексел, уолыс, уолосной, үшкөл//школ ушител, федератсия, ыстаршина* түрінде қазақ айтылымына бейімделіп те жазылады.

XX ғасыр басында *приговор, указ, закон, союз, халық союзы* (273), сөздердің орысша жазылуы олардың қазақша баламалары әлі қолданысқа ене қоймағанын

көрсетеді. Мәселен, «Закон жолында Ішкі Орда қазағына пайдалануға берген [1, 212]. Ондағы начальствоның *законнан* тысқары шығып кеткен ғамалдарын ашқандығы үшін ол орынан шығарылды» [1, 264] деген сөйлемдерден «закон» сөзінің орыс тіліндегі қалпында қолданылғанын көруге болады. Сондай-ақ *начальный, временный, военный, исполнительный* сөздерінің де қазақшасы жасалып, орныға қоймағанын растай түседі. Ал Ғ.Қараш еңбектеріндегі: *начальный* школ (261), *временный* совет (263), *военный* комиссариат (266), *исполнительный* комитет (269) сияқты қолданыстар бастауыш мектеп, уақытша совет (үкімет), әскери комиссариат іспетті тіркестердің де әлі қолданысқа ене қоймағынына дәлел бола алады.

Қорытынды. Ірі ақын, көрнекті көркемсөз шеберінің тілі терең зерделеніп, жан-жақты зерттелсе, қалам иесінің өзіне тән стилдік өзгешеліктерін анықталумен бірге XX ғасыр басындағы қазақ жазба тілінің кезеңдік сипатын кеңірек танып-білуге қажетті дерек-дәйек молынан табылары сөзсіз. Өйткені Ғұмардай қаламы жүйрік, өз заманының озық ойлы, өте білімді тұлғасының соңына қалдырған мұрасы мол мәлімет көзі, ұлт тілінің осыдан бір ғасыр бұрынғы қалпын көз алдымызға әкеліп көрсететін сол уақыттың құнды жәдігері. Оған жоғарыда келтірілген тіл деректері, ол қолданған сөздер дәлел бола алады. Онда қазақ әдебиетінде айрықша орны бар қалам иесінің сөзсаптам, сөз қолдану ерекшеліктерін бірқатар есім сөздер мен кірме, жаңа сөздер негізінде көрсетумен ғана шектелдік. Білімдар тұлғаның мұрасымен танысқанда табылған бұлардан өзге де құнды деректер бар. Оларға жеке тоқталып, кеңірек талдап, тарқатып айтуды жөн санадық.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ғұмар Қараш шығармалары. II том. Ойтолғамдар, мақалалар [Текст] / құраст.: Ж. Набиоллаұлы, Қ. Құттымұратұлы. – Орал, 2018. – 376 б.
- 2 Қазақ сөздігі (Қазақ тілінің біртөмдік үлкен түсіндірме сөздігі) [Текст] / құраст.: Н. Уәли, Ш. Құрманбайұлы және т.б. – Алматы: Дәуір, 2013. – 1488 б.
- 3 Қазақ тілі жөніндегі революциядан бұрынғы зерттеулер [Текст] / жауапты ред.: Б. Әбілқасымов. – Алматы: Ғылым, 1993. – 232 б.
- 4 XX ғасыр басындағы қазақ тілі жөніндегі зерттеулер [Текст] / құраст.: О. Жұбаева. – Алматы: Қазығұрт, 2013. – 640 б.
- 5 Жұмабайұлы, М. Педагогика (1922 жылы Орынборда жарық көрген бірінші басылымы) [Текст] / М. Жұмабайұлы. – Алматы: Marfu Press, 2024. – 208 б.
- 6 Ғұмар Қараш шығармалары. I том. Поэзиялық шығармалары [Текст] / құраст.: Ж. Набиоллаұлы, Қ. Құттымұратұлы. – Орал, 2018. – 442 б.
- 7 Қазақ тілінің аймақтық сөздігі [Текст] / құраст.: Ғ. Қалиев, О. Нақысбеков, Ш. Сарыбаев, А. Үдербаев және т.б. – Алматы: Арыс, 2005. – 824 б.

REFERENCES

- 1 Gumar Karash shygarmalary. II tom. Oitolg'amdard, makalalar. [Works of Gumar Karash. Vol. II. Reflections and Articles]. Oral, (2018): 376 b. – (In Kaz)
- 2 Kazakh sozdigi (Kazakh tilinin birtomdyk ylyken tusindirme sozdigi). [Kazakh Dictionary (A Large One-Volume Explanatory Dictionary of the Kazakh Language)]. Almaty: Dauir, (2013): 1488 b. – (In Kaz)
- 3 Kazakh tili zhonindegi revolyuciyanan buryn'gy zertteuler. [Pre-Revolutionary Studies on the Kazakh Language]. Almaty: Gylym, (1993): 232 b. – (In Kaz)
- 4 XX gasyr basyndagy kazakh tili zhonindegi zertteuler. [Studies on the Kazakh Language of the Early 20th Century]. Almaty: Qazygurt, (2013): 640 b. – (In Kaz)
- 5 Zhumabaiuly, M. Pedagogika. [Pedagogy (First Edition Published in Orynbor in 1922)]. Almaty: Marfu Press, (2024): 208 b. – (In Kaz)

6 Gumar Karash shygarmalary. I tom. Poeziyalyk shygarmalary. [Works of Gumar Karash. Vol. I. Poetic Works]. Oral, (2018): 442 b. – (In Kaz)

7 Kazakh tilinin aimaktyk sozdigi. [Regional Dictionary of the Kazakh Language]. Almaty: Arys, (2005): 824 b. – (In Kaz)

SRSTI 16.01.33

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540205>

Matzhanova Gulvira Zhusupovna*¹

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan Innovation and Technological University, Uralsk, Kazakhstan, gulvira.matzhanova@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-0579-6904

Tolengutova Asel Sailaubekovna²

Candidate of Philological Sciences, senior lecturer, West Kazakhstan Innovation and Technological University, Uralsk, Kazakhstan, atolengut@gmail.com,
ORCID ID: 0009-0004-5084-4110

SYNTACTIC AND LEXICAL METHODS OF IMPLEMENTING THE PRAGMATIC FUNCTIONS OF COMMUNICATION AND INFLUENCE IN A COMPLEX SENTENCE (BASED ON ENGLISH COMMERCIAL CORRESPONDENCE)

Abstract. The aim of the research paper is to identify the structural, semantic and pragmatic features of the complex sentences in English business letters, namely in the genre of commercial correspondence. This is due to the increased role of business communication and the need to quickly and accurately compose persuasive business letters. The quantitative analysis, a descriptive method, comparative methods as well as complex discourse analysis are used in the research.

The results of the research have shown how the communicative-pragmatic functions of sentences, the reporting function and the influence function, are realized in business correspondence.

The value of the research study would benefit in developing business document writing skills in the rapidly evolving world of business communication. Its importance is also determined by the increased need to study American business communication, since representatives of the American business community are the most numerous strategic partners and investors in the economy of the Republic of Kazakhstan

The research results would also be implemented in teaching persuasive writing, practical grammar and enhancing business communicative skills of EFL learners.

The paper concludes that complex sentences used in the integration of lexical and syntactic emotionally expressive devices in business texts perform not only an informative function but also an influential one. Each of these functions relies on distinct linguistic resources designed to achieve specific communicative objectives.

Key words. Complex sentence, subordinate clause, business letters, correspondence, business style, influence, reporting

Матжанова Гульвира Жусуповна*¹

Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық – технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
gulvira.matzhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0579-6904

Толенгутова Асель Сайлаубековна²

Филология ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық –
технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, atolengut@gmail.com,
ORCID ID: 0009-0004-5084-4110

КҮРДЕЛІ СӨЙЛЕМДЕ КОММУНИКАЦИЯ МЕН ЫҚПАЛ ЕТУДІҢ ПРАГМАТИКАЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДЫҢ СИНТАКСИСТІК ЖӘНЕ ЛЕКСИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРІ (АҒЫЛШЫН КОММЕРЦИЯЛЫҚ ХАТ АЛМАСУЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН)

Аңдатпа. Бұл ғылыми мақаланың мақсаты — ағылшын тіліндегі іскери хаттарда, атап айтқанда коммерциялық хат алмасу жанрында қолданылатын күрделі сөйлемдердің құрылымдық, семантикалық және прагматикалық ерекшеліктерін анықтау. Бұл іскерлік коммуникацияның маңызының артуымен және сенімді іскери хаттарды жылдам әрі дәл құрастыру қажеттілігімен байланысты. Зерттеуде сандық талдау, сипаттамалық және салыстырмалы әдістер, сондай-ақ кешенді дискурстық талдау қолданылды.

Зерттеу нәтижелері іскери хат алмасуда сөйлемдердің коммуникативтік-прагматикалық функцияларының — ақпараттық (хабарлау) және ықпал ету функцияларының — қалай жүзеге асатынын көрсетті.

Зерттеудің практикалық құндылығы оның қарқынды дамып келе жатқан іскерлік коммуникация жағдайында іскери құжаттарды жазу дағдыларын дамытуда қолданылу мүмкіндігімен айқындалады. Оның өзектілігі сондай-ақ америкалық іскерлік коммуникацияны зерттеуге деген қажеттіліктің артуымен анықталады, себебі америкалық бизнес қауымдастығының өкілдері Қазақстан Республикасы экономикасындағы ең көп стратегиялық серіктестер мен инвесторлар болып табылады.

Зерттеу нәтижелері сенімді жазу, практикалық грамматика пәндерін оқытуда, сондай-ақ ағылшын тілін шетел тілі ретінде меңгерушілердің іскерлік коммуникативтік дағдыларын дамытуда қолданылуы мүмкін.

Мақалада іскери мәтіндерде лексикалық және синтаксистік эмоционалды-экспрессивтік құралдарды біріктіру барысында қолданылатын күрделі сөйлемдердің тек ақпараттық қана емес, сонымен қатар ықпал етуші қызметі атқаратыны туралы қорытынды жасалады. Бұлардың әрқайсысы нақты коммуникативтік мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған әртүрлі тілдік құралдарға сүйенеді.

Кілт сөздер. Күрделі сөйлем, бағыныңқылы сөйлем, іскерлік хаттар, хат алмасу, іскерлік стиль, ықпал ету, хабарлау

Матжанова Гульвира Жусуповна^{*1}

Кандидат филологических наук, ассоциированный профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, gulvira.matzhanova@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-0579-6904

Толенгутова Асель Сайлаубековна²

Кандидат филологических наук, старший преподаватель, Западно-Казахстанский
инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан,
atolengut@gmail.com, ORCID ID: 0009-0004-5084-4110

СИНТАКСИЧЕСКИЕ И ЛЕКСИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАГМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ КОММУНИКАЦИИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ В СЛОЖНОПОДЧИНЁННОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ПЕРЕПИСКИ)

Аннотация. Целью данной научной статьи является выявление структурных, семантических и прагматических особенностей сложных предложений в английских деловых письмах, а именно в жанре коммерческой корреспонденции. Это обусловлено возросшей ролью делового общения и необходимостью быстрого и точного составления убедительных деловых писем. В исследовании используются количественный анализ, описательный и сравнительный методы, а также комплексный дискурсивный анализ.

Результаты исследования показали, каким образом в деловой корреспонденции реализуются коммуникативно-прагматические функции предложений – информативная (сообщающая) и воздействующая функции.

Практическая ценность исследования заключается в возможности его применения для развития навыков написания деловой документации в условиях быстро развивающегося делового общения. Его значимость также определяется возросшей необходимостью изучения американской деловой коммуникации, поскольку представители американского бизнес-сообщества являются наиболее многочисленными стратегическими партнёрами и инвесторами в экономике Республики Казахстан.

Результаты исследования также могут быть использованы в преподавании письма-убеждения, практической грамматики, а также для развития деловых коммуникативных навыков у изучающих английский язык как иностранный.

В статье делается вывод о том, что сложные предложения, используемые при интеграции лексических и синтаксических эмоционально-экспрессивных средств в деловых текстах, выполняют не только информативную, но и воздействующую функцию. Каждая из этих функций опирается на различные языковые средства, направленные на достижение конкретных коммуникативных целей.

Ключевые слова. Сложноподчиненное предложение, придаточное предложение, деловые письма, переписка, деловой стиль, воздействие, сообщение.

Introduction. Business correspondence is becoming an important link in business relationships, facilitating the establishment of contact and leading the participants to formally formalized business relationships (signing contracts, agreements, etc.). Studying the communicative and pragmatic principles of the "business letter" text and the syntactic features of their expression is a pressing task for linguistic research in the development of business texts. Therefore, scholars have been doing huge work in researching the commercial correspondence.

A business letter is a written form of language, and it is characterized by a specific structure, a specific compositional sequence of thoughts, the use of specific vocabulary, and the syntactic structure of sentences. The primary purpose of a business letter is to reach an agreement with the addressee, inform them of something, and influence their consciousness and behavior, in other words, a business letter is a textual organization characterized by a functional focus, i.e., an orientation toward fulfilling a predetermined communication goal [1, p. 16]. This type of communication is considered one of the most complex and, at the same time, the only way to tangibly represent (recorded in paper form, in a hard copy) the process of information transfer during negotiations, work results, etc. Such letters have the status of a document and possess certain legal force when accompanied by a signature and seal. Therefore, such correspondence is typically registered and stored in designated archives and files. The status of a business letter precludes errors in its formatting and content.

A business letter is a special type of document, less strictly regulated than a contract or regulation, but still possessing legal significance [2, p. 52]. Therefore, its content must be carefully considered. This necessity becomes apparent when one realizes that in oral communication (face-to-face or by telephone), the reaction to what is said can be seen or heard

immediately, whereas in written communication, the reaction is unknown until a response is received [3, p. 1].

The functioning of complex sentences is of increasing interest to linguists. Since the 1980s, there has been a tendency to analyze the syntactic structure of texts of different functional styles. It is no coincidence that the stylistic aspect of the functioning of complex sentences was given great importance in the studies of this period. It turned out that different structural types of sentences can be used differently in texts of different stylistic classifications [Ya. G. Birenbaum, 1980; M. P. Dankova, 1983; V. V. Zabelin, 1983; T. I. Kormanovskaya, 1983; S. Ya. Ermoolenko, 1986; V. M. Maksimuk, 1987; M. M. Filippova, 1990; L. S. Gvozdilina, 1991; A. A. Prokopchuk, 1991; M. V. Varisova, 1992; M.K. Bisimalieva, 1999; M.I. Dmitrieva, 2000; I.V. Drabkina, 2001; S.K. Erezhepova, 2002].

Particular attention in linguistics is devoted to the study of business speech style. As noted above, linguists' opinions regarding the dominant sentence type vary. L.V. Rakhmanin supports the idea of a complex sentence, explaining that in business speech, it can emphasize important semantic nuances, present arguments, and provide a detailed justification for key points, etc. Conjunctions, which make it possible to precisely define the semantic relationships (coordinating and subordinating) that exist between individual parts of a statement, are also considered [4, p. 100].

It's worth noting that linguistic research follows current trends, and advertising texts have been frequently examined recently. This is because, in modern companies, having a marketing or product/service promotion department is a prerequisite for successful business development. Advertising is known to be the engine of commerce. Therefore, the results of research into the characteristics of advertising texts are of great interest.

In advertising texts, linguists highlight the predominant use of incomplete and simple sentences, and among complex sentences, there are such types as full-component sentences, with subordinate clauses of attributive clauses, reasons, conditions, and time [5, p. 16]. It turned out that the most common type of complex sentences in English-language advertising texts is a complex sentence with a subject clause in pre- and postpositions or infinitive phrases. Such syntactic construction of sentences makes it possible to implement cause-and-effect relationships or "relations of probable consequence," which psychologically creates an atmosphere of expectation [6, p. 83].

The study of the syntactic characteristics of formal writing is further developed in the works of P. V. Veselov. He identifies a pronounced tendency for word order to gain informational weight toward the end of the sentence—particularly evident in Russian written discourse. He also notes the increasingly “logized” organization of syntactic structures, as well as the prevalent use of complex sentence constructions in business correspondence, where they serve primarily to articulate causal and logical relationships [7, pp. 42-54].

Materials and methods of research. The structural, semantic, and pragmatic characteristics of the business text unit, the complex sentence, are examined within the framework of a modern linguistic approach: business discourse analysis.

The study's material consisted of the texts of 870 business letters in the English-language commercial correspondence genre, from which 2,632 complex sentence units were extracted. Authentic business letters from correspondence between foreign oil and gas companies operating in Kazakhstan and government and commercial institutions, as well as letters from American business correspondence collections, were used for analysis.

The aims and objectives of the present research necessitated the application of a range of methodological approaches and analytical procedures. Structural–semantic and stylistic analyses were employed to provide a comprehensive examination of complex sentences in commercial correspondence. In addition, quantitative analysis was used to determine the

frequency of occurrence of various sentence types and to identify consistent patterns in the distribution of syntactic structures and linguistic devices. The descriptive method was applied to characterize the syntactic organization of two principal types of complex sentences—those performing an informative function and those serving a persuasive or influential function. This characterization was carried out through an examination of the interrelation between their communicative-pragmatic orientation and the set of grammatical features relevant to each type. Furthermore, comparative analysis was used to correlate the findings with previous research, enabling the identification of recurring tendencies in the predominant use of complex sentence structures within the genre of commercial correspondence.

To understand the communicative-pragmatic principles that writing can possess, it is necessary to grasp the essence of the term "pragmatics," which was introduced by Charles Morris, one of the founders of semiotics—the general theory of signs. As a "follower" of rhetoric, pragmatics studies the behavior of signs in real-life communication processes [8, p. 3]. Aristotle defined rhetoric as "an ability, in each particular case, to see the available means of persuasion"¹ [9, p. 300]. Available means of persuasion were based on three types of proof: logical (logos), based on a chain of reasons and arguments; internal (ethos), based on the way the speaker's personality is revealed; and emotional (pathos), which is a feeling that arises in listeners argued Griffin E.A. in the work et al. [9, p. 304]. Of course, this work of Aristotle on rhetoric has been criticized; however, it is necessary to give him credit for introducing the foundations of communication into scientific use.

Pragmatics can be understood as "a real communication situation that determines the meaning of an utterance, conditioning the choice of linguistic means for realizing the communicative task, concept, and intention of the author of the utterance, and ensures correct understanding and evaluation by the listener" [10, p. 159]. On the other hand, pragmatics implies "the relationship of language units to those who use them—the addresser and, especially, the addressee" [11, p. 106]. The components of pragmatics include: 1) the actual pragmatics of the text—an obligatory property of any text, reflecting the attitude of the addresser to the object of communication, to the communicative act itself, and through it to the addressee; 2) the addresser and the addressee; 3) the pragmatic attitude of the text; 4) the pragmatic content; and 5) the programmed pragmatic effect [12, p. 5].

When discussing the role of communicants and the functions of language, it is necessary to mention the concept of a speech situation, that is, "the identification and explicit formulation of the rules of speech behavior of native speakers in various situations, depending on the different goals of communication" [8, p. 99]. The constituent elements of a speech situation include: 1) the addresser, the sender of the speech and his social role; 2) the addressee, the recipient of the speech and his social role; 3) the relationship between the addresser and the addressee; 4) tonality; 5) goal; 6) means; 7) method. Changes in the meaning of each of the components lead to changes in the linguistic characteristics of the speech situation [8, p. 100], on the one hand. On the other hand, the goal factor is defined as the most important factor of the speech situation, which determines the thematic and functional type of business paper, the composition of the letter, and its tonality.

U. D. Apresyan conceptualizes pragmatics as the speaker's attitude toward reality, the propositional content of the utterance, and the addressee, as encoded in a linguistic unit (whether a lexeme, affix, grammeme, or syntactic construction). He further distinguishes three characteristic features of pragmatic information: its peripheral expression, typically manifested through particles, interjections, parenthetical elements, and similar devices; its distribution across multiple linguistic means, that is, its non-localizability within any single unit of language; its inseparability from semantic information, with which it is consistently interwoven [13, p. 8]. These principles form an essential methodological foundation for the present study,

as one of its central aims is to examine the linguistic mechanisms through which the text of a business letter exerts influence on the recipient's cognition and, consequently, their behavior. Given that the principal communicative functions of a business letter include achieving agreement with the addressee, conveying information, and shaping the addressee's attitudes or actions, its pragmatic orientation becomes a defining characteristic of the genre. In this sense, the text of a business letter is inherently pragmatic, as it embodies the sender's deliberate and purposeful intention to influence the recipient [4, p. 8].

In the present study, the business letter is regarded as a distinct textual genre in which both syntactic organization and pragmatic orientation are foregrounded. The examination of its syntactic structure entails an analysis of the structural, semantic, and pragmatic dimensions of complex sentences. This sentence type is of particular relevance to our research, as empirical analysis of business correspondence indicates that complex sentences constitute the predominant structural form, accounting for approximately 40% of all sentences and 90% of all multi-clause constructions. Such prevalence suggests a close relationship between the use of complex sentences and the communicative specificity of the business letter as a functional text type. From a pragmatic perspective, the information encoded within a sentence extends beyond the mere reporting of events, phenomena, or facts; it may also carry directive or persuasive force, shaping the reader's response and prompting particular actions. Consequently, the lexical and syntactic configuration of a sentence may vary in accordance with the author's communicative intent.

The concept of pragmatic attitude is inherently related to the notion of language function. Among the fundamental functions of language, the communicative and cognitive functions are generally distinguished as primary. The communicative function encompasses, in particular, the following components: the phatic, or contact-establishing function; the conative function, associated with the regulation or assimilation of behavior; the volitional or directive function, aimed at influencing the interlocutor; the function of preserving and transmitting collective or national self-awareness [7, p. 564]. It should be noted that classifications of language functions have undergone significant revision over the course of linguistic theory development. Nonetheless, the communicative function has consistently been regarded as the principal and most fundamental linguistic function.

Results and Discussion. As mentioned earlier, the problem of complex sentences is one of the problems of cognitive syntax, as they enable the sender to communicate or influence the recipient. In business letters, complex sentences are typically used to express cause-and-effect relationships. Taking into account the requirements of rapidly developing economic relations in the modern world, it should be noted that with high demands on the quality of service and multifaceted business relations, written communication has as its goal not just the statement and communication of facts, but also the attraction of the addressee, the creation of a positive atmosphere of communication, with the aim of making the decision or action necessary for the addressee [14, p. 94-95].

The analysis of complex sentences was carried out in several successive stages, as the identification of the most prevalent sentence types serves as a prerequisite for the subsequent phases of investigation. A preliminary examination demonstrated that complex sentences constitute a significantly higher proportion of the corpus compared to other syntactic structures. This finding informed and directed the further development of the research.

It was established that complex sentences fulfill distinct communicative functions within the text, the most prominent of which are the informative (message) function and the directive (influence) function. Accordingly, the next stage of the analysis focused on differentiating two principal categories of complex sentences:

1. sentences performing an informative function, presenting factual information (hereafter, reporting sentences); and

2. sentences fulfilling a directive function, aimed at prompting or guiding the addressee's actions (hereafter, influence sentences).

In order to determine the quantitative distribution of complex sentences according to their communicative roles, the corpus was systematically examined to count all instances of reporting and influence sentences. The resulting ratio of complex sentence types by communicative function—distinguishing between informative and directive uses—is presented in Table 1.

Table 1 – Communicative functions of complex sentences

Complex sentences	Communicative functions				
	Number of sentences with influence function	%	Number of sentences with reporting function	%	Total
CS	1226	47	1406	53	2632

As Table 1 shows, the number of complex sentences with the influence function is 6% higher than the number of complex sentences with the message function. This, even slight, predominance of the influence function in business letters indicates that in modern correspondence, it is important not only to convey specific information to the reader, but also to influence them, win their favor, and convince them of the correctness and reasonableness of what is being said.

The next stage of the study involved counting the number of subordinate clauses within the complex sentence. This number of subordinate clauses is necessary because a single complex sentence can contain more than one subordinate clause. Therefore, the number of complex sentences may not be equal to the number of subordinate clauses. This can lead to inaccuracies in the counting of the number of clauses and to incorrect results. Thus, the quantitative relationship of subordinate clauses by communicative function is as follows:

Table 2 – Communicative functions of subordinate clauses

Subordinate clauses	Communicative functions				
	Number of subordinate clauses with reporting function	%	Number of subordinate clauses with influence function	%	Total
SC	1712	49	1780	51	3492

As Table 2 shows, the number of subordinate clauses-messages and subordinate clauses-influence among complex sentences is almost equal, with a slight preponderance in favor of the latter (49%; 51%). This ratio suggests that, overall, both sentence types are similar in structure and can contain more than one subordinate clause. On the other hand, when conveying substantive and factual information, there is a tendency for the number of subordinate clauses, and therefore the total sentence length, to increase. The final stage of the study was to identify the types of subordinate clauses in complex sentences.

Table 3 – Subordinate clauses in a complex sentence

Type of subordinate clause (SC)	Sentences with the function of reporting	Sentences with the function of influence
1. Attributive SC	44%	29%
2. Complement SC	23%	33,4%
3. SC of time	14%	4,4%
4. SC of cause	4%	3%
5. SC of condition	3,4%	21%
6. Others	11,6%	9,2%

(Table 4) above shows the percentage of the most common types of subordinate clauses:
For greater clarity, we present the information in Figures 1 and 2, in which

- 1 – Attributive subordinate clause
- 2 – Complement subordinate clause
- 3 – Adverbial clause of time
- 4 – Adverbial clause of cause
- 5 – Adverbial clause of condition

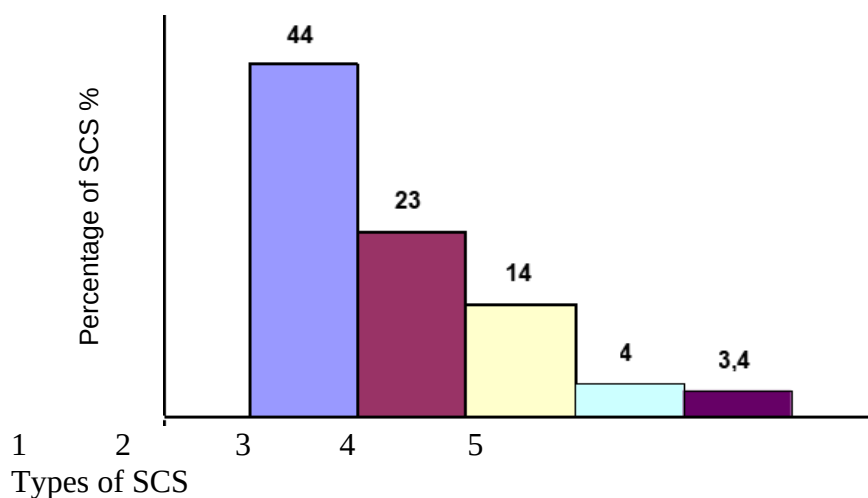


Figure 1 – Subordinate clauses in a complex sentences with reporting function

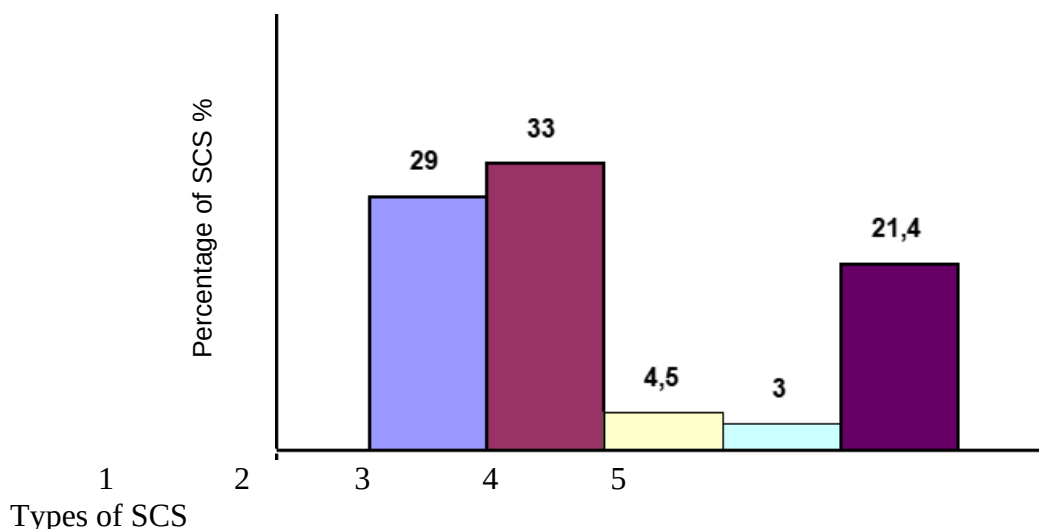


Figure 2 – Subordinate clauses in a complex sentences with influence function

The figures illustrate only the five most typical types of subordinate clauses found in complex sentences in business letters. The remaining 10-11% are subordinate clauses of manner, concession, place, predicate clauses, comparative clauses, subjects, purposes, and consequences. As Figure 1 shows, the following predominate in complex sentence messages:

1) attributive subordinate clauses – 44%. For example: *Currently, I am seeking a new association with a firm that can benefit from my ten years in the food service industry* [12, с. 217].

The subordinate clause provides additional information to a sentence structure by specifying the word "firm" it defines;

2) complement subordinate clauses – 23%. For example: As of August 1, we are pleased to announce *that we have changed long-term disability carriers* [8, 41]. Subordinate clauses expand on the verb's content and, in many cases, semantically convey more important information than the main clause;

3) and subordinate clauses of time – 14%. For example: It will be the first seminar available *after the new tax bill gets passed* [8, 17]. They indicate the time of an action or event, which may occur simultaneously, precede, or follow a particular moment.

The most frequent components of the complex sentence structure (see Figure 2) were:

1) complement subordinate clauses – 33.4%. For example: We want you to feel that Graham Products is always responsive and eager to give you the best service and products in the business [8, 27].

From the very first words of the sentence, the speaker's intention is evident, not simply to convey information, but to make the recipient believe in the superiority of the services provided by the speaker. This is expressed explicitly: firstly, the infinitive construction "to want smb. to do smth" ('to want someone to do something') expresses the author's direct intention, the desire; secondly, the use of vocabulary with positive semantics, such as "to be responsive" and "to be eager," "best service and products," and the focus on the recipient through the use of the second-person pronoun "you";

2) attributive clauses – 29%. For example: Please call me at your convenience at the above phone number during the day, *at which time I'll tell you more about our outgoing program* [8, p.69]. In this example, the author asks the recipient to contact him, using the polite imperative form of the verb "to call"—"Please call." But a request alone is not enough, he then explains how the conversation might be useful and interesting to the recipient: "I'll tell you more about our outgoing program." The use of the comparative form "a lot of"—"more"—and

the pronoun "you" here serve as a means of influencing the recipient;

3) Conditional subordinate clauses – 21%. It should be noted that approximately 30% of complex sentences with conditional clauses are represented by sentences of the following type:

Please call if you have any questions about your visit [8, 5]. In this example, the predicate of the main clause is expressed by a verb in the imperative mood. In the subordinate clause, the author immediately provides the condition under which this action can occur. At the same time, the letter's author maintains the message's focus on the addressee by using the pronouns "you" and "your."

As we can see, the focus on the addressee is observed in all examples of complex sentences in which the primary function is to influence the addressee.

L.V. Nizhnikova argues that the purpose of letters in the genre of commercial correspondence is to lead the addressee to the action desired by the sender: "The author wants not only to communicate a certain amount of information to the addressee, but also to present it in such a way as to evoke a certain reaction in him, to lead him to the decision desired by the sender" [15, p. 97].

Summarizing the results of a multi-stage analysis of complex sentences, the following conclusions can be drawn:

- Business letters feature sentences with different communicative functions – conveying information and influencing the addressee, with one function not precluding the presence of the other in the same sentence;

- There is a tendency toward an increase in the proportion of complex sentences whose function is to influence, which is explained by the demands of modern business communication, the desire to attract new and retain existing clients, the need to maintain good business relationships between partners and colleagues, etc.;

- The most common subordinate clauses in complex sentences are:

- attributive clauses,

- complementary clauses,

- and adverbial clauses of time;

- In complex sentences with influence, the most frequently used elements are

- ☐ complement subordinate clauses,

- ☐ attributive subordinate clauses,

- ☐ and adverbial clauses of condition;

- there is a difference in the use of linguistic means in complex sentences with different pragmatic settings: in complex sentences with influence, there is a clear focus on the addressee, expressed by the personal pronoun "you/your," the use of a predicate expressed by an imperative verb in the main sentence, and the characteristic use of words with "positive" meanings, such as "to trust," "to save," "to appreciate," "grateful," "easy," "more," etc.

Conclusion: In summarizing the results of the present study, it is important to emphasize that the rapid expansion of business relations in recent decades has brought about substantial transformations in written business communication. These changes have influenced not only the lexical composition of business letters but also their syntactic organization, stylistic characteristics, and structural formatting.

Business texts constitute an integral component of business discourse, representing a specific and tangible outcome of verbal interaction between communicants. Such texts are marked by a set of characteristic linguistic features, including recurrent syntactic constructions, conventionalized expressions, and specialized phraseological units, which collectively shape the functional and stylistic specificity of the genre.

The tendency to incorporate a range of lexical and syntactic emotionally expressive devices into business texts within the genre of commercial correspondence has necessitated the

differentiation of sentence communicative functions into an informative (reporting) function and a directive (influence) function. Each of these functions employs distinct linguistic resources aimed at fulfilling specific communicative objectives. This observation substantiates the claim that the structural, semantic, and linguistic organization of complex sentence constructions in business letters is determined by the communicative-pragmatic orientation of the utterance. Concluding, it should be pointed out that in complex sentences that fulfill a directive (influence) function, subordinate clauses of condition, attribution, and various types of adverbial modification occur with the greatest frequency. Each category of subordinate clause exhibits distinctive features—both in terms of lexical composition and syntactic organization—which reflect and support the communicative purpose of the complex sentence in which it is embedded.

LITERATURE

- 1 Галперин, И. Р. Текст как объект лингвистического исследования [Текст] / И. Р. Галперин. – М.: Наука, 1981. – 139 с.
- 2 Колтунова, М. В. Язык и деловое общение: нормы, риторика, этикет [Текст] / М. В. Колтунова. – М.: Экономическая литература, 2002. – 288 с.
- 3 King, F. W., Cree, D. Ann. English Business Letters [Text] / F. W. King, D. Ann Cree. – UK, 1995. – 163 p.
- 4 Рахманин, Л. В. Стилистика деловой речи и редактирование служебных документов: учеб. пособие [Текст] / Л. В. Рахманин. – 3-е изд. – М.: Высшая школа, 1988. – 239 с.
- 5 Грилехес, И. В. Прагматические и лексико-синтаксические особенности рекламных текстов (на материале англоязычной бытовой рекламы): автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 [Текст] / И. В. Грилехес. – Киев: КГПИИЯ, 1978. – 26 с.
- 6 Бисималиева, М. К. Функционально-коммуникативные основы синтаксического построения научно-филологического текста на английском языке: дис. ... д-ра филол. наук: 10.02.04 [Текст] / М. К. Бисималиева. – М., 1999. – 302 с.
- 7 Веселов, П. В. Современное деловое письмо в промышленности [Текст] / П. В. Веселов. – 3-е изд. – М., 1990. – 160 с.
- 8 Seglin, J. L. The AMA Handbook of Business Letters [Text] / J. L. Seglin. – New York, 1998. – 410 p.
- 9 Griffin, E. A. A First Look at Communication Theory. 5th ed. [Text] / E. A. Griffin. – NY: McGraw-Hill, 2003. – 518 p.
- 10 Медникова, Е. М. Прагматика и семантика коммуникативных единиц [Текст] / Е. М. Медникова // Коммуникативные единицы языка: сб. науч. тр. / ред. А. С. Колшанский. – М., 1985. – Вып. 252. – С. 159–168.
- 11 Буркитбаева, Г. Г. Деловой дискурс: онтология и жанры [Текст] / Г. Г. Буркитбаева. – Алматы: НИЦ «Ғылым», 2005. – 232 с.
- 12 Наер, В. Л. Прагматика текста и её составляющие [Текст] / В. Л. Наер // Прагматика и стилистика: сб. науч. тр. / ред. Т. М. Баталова. – М., 1985. – Вып. 245. – С. 4–13.
- 13 Апресян, Ю. Д. Прагматическая информация для толкового словаря [Текст] / Ю. Д. Апресян // Прагматика и проблемы интенциональности: сб. науч. тр. – М.: Ин-т языка АН СССР, 1988. – С. 7–44.
- 14 Лингвистический энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М.: Советская энциклопедия, 1990. – 685 с.
- 15 Нижникова, Л. В. Письмо как тип текста: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 [Текст] / Л. В. Нижникова. – Одесса, 1991. – 159 с.

REFERENCES

- 1 Gal'perin, I. R. Tekst kak ob"ekt lingvisticheskogo issledovaniya [Text as an Object of Linguistic Research]. Moscow: Nauka, (1981): 139 p. – (In Rus)
- 2 Koltunova, M. V. Yazyk i delovoe obshchenie: normy, ritorika, etiket [Language and Business Communication: Norms, Rhetoric, Etiquette]. Moscow: Ekonomicheskaya literatura, (2002): 288 p. – (In Rus)
- 3 King, F. W., Cree, D. Ann. English Business Letters. UK, (1995): 163 p.
- 4 Rahmanin, L. V. Stilistika delovoi rechi i redaktirovanie sluzhebnyh dokumentov [Stylistics of Business Speech and Editing of Official Documents]. 3rd ed. Moscow: Vysshaya shkola, (1988): 239 p. – (In Rus)
- 5 Grilehes, I. V. Pragmaticheskie i leksiko-sintaksicheskie osobennosti reklamnyh tekstov (na materiale angloyazychnoi bytovoi reklamy) [Pragmatic and Lexico-Syntactic Features of Advertising Texts (Based on English Household Advertising)]. Kiev: KGPIIYa, (1978): 26 p. – (In Rus)
- 6 Bisimalieva, M. K. Funkcional'no-kommunikativnye osnovy sintaksicheskogo postroeniya nauchno-filologicheskogo teksta na angliiskom yazyke [Functional-Communicative Foundations of the Syntactic Structure of Scientific Philological Texts in English]. Doctoral diss. Moscow, (1999): 302 p. – (In Rus)
- 7 Veselov, P. V. Sovremennoe delovoe pis'mo v promyshlennosti [Modern Business Correspondence in Industry]. 3rd ed. Moscow, (1990): 160 p. – (In Rus)
- 8 Seglin, J. L. The AMA Handbook of Business Letters. New York, (1998): 410 p.
- 9 Griffin, E. A. A First Look at Communication Theory. 5th ed. New York: McGraw-Hill, (2003): 518 p.
- 10 Mednikova, E. M. Pragmatika i semantika kommunikativnyh edinic [Pragmatics and Semantics of Communicative Units]. In: Kommunikativnye edinicy yazyka. Moscow, (1985): Issue 252, pp. 159–168. – (In Rus)
- 11 Burkitbaeva, G. G. Delovoi diskurs: ontologiya i zhanry [Business Discourse: Ontology and Genres]. Almaty: NIC “Gylym”, (2005): 232 p. – (In Rus)
- 12 Naer, V. L. Pragmatika teksta i ee sostavlyayushchie [Text Pragmatics and Its Components]. In: Pragmatika i stilistika. Moscow, (1985): Issue 245, pp. 4–13. – (In Rus)
- 13 Apresyan, Yu. D. Pragmaticheskaya informatsiya dlya tolkovogo slovara [Pragmatic Information for an Explanatory Dictionary]. In: Pragmatika i problemy intensional'nosti. Moscow: Institute of Language, Academy of Sciences of the USSR, (1988): pp. 7–44. – (In Rus)
- 14 Yarceva, V. N. (ed.). Lingvisticheskii enciklopedicheskii slovar' [Linguistic Encyclopedic Dictionary]. Moscow: Sovetskaya enciklopediya, (1990): 685 p. – (In Rus)
- 15 Nizhnikova, L. V. Pis'mo kak tip teksta [Letter as a Type of Text]. PhD diss. Odessa, (1991): 159 p. – (In Rus)

FTAXA 16.21.41

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540206>

Раманова Айгул Абибуллаевна*¹

Филология ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
ramanova2008@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2226-3704

Махсутова Эльмира Наурызбаевна²

Қазақ тілі мен әдебиеті магистрі, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, 1982elmira1982@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0003-2609-8894

ҚАЗАҚ ҚОЛӨНЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ФРАЗЕОЛОГИЗМДЕРДІҢ ЭТНОМӘДЕНИ СИПАТЫ

Аңдатпа. Мақалада қазақ қолөнеріне байланысты фразеологизмдердің этномәдени сипатын, олардың материалдық мәдениетпен, халықтық еңбек тәжірибесімен және дәстүрлі дүниетаныммен байланысын зерттеуге арналған. Қазақ тіліндегі фразеологизмдер халықтың күнделікті тұрмысында қалыптасқан қолөнер түрлерінің (жүн өңдеу, киім тігу, ағаш және тас өңдеу, жіп иіру, ұсталық т.б.) тілдік бейнесі ретінде қарастырылады. Автор фразеологиялық тіркестердің пайда болу негізін құрайтын заттық мәдениет элементтерін, олардың бейнелілік табиғатын, семантикалық дамуын және бағалауыштық қызметін талдайды.

Зерттеуде қолөнерге қатысты нақты еңбек құралдары мен әрекеттердің (қалып, астау, ұршық, диірмен, қыл арқан, құлпытас және т.б.) фразеологиялану үдерісі көрсетіліп, олардың адамның мінез-құлқын, әлеуметтік мәртебесін, кәсіби шеберлігін және өмірлік жағдайын сипаттаудағы рөлі айқындалады. Фразеологизмдер этномәдени ақпаратты сақтаушы әрі ұрпақтан ұрпаққа жеткізуші тілдік мәдени код ретінде қарастырылады.

Мақалада қазақ халқының дәстүрлі қолөнері мен материалдық мәдениетінің тілдегі көрінісі сарапталып, қолөнерге негізделген фразеологизмдердің ұлттық дүниетаным, еңбек философиясы және мәдени жадпен байланысы ашылады. Зерттеудің мақсаты – қазақ тіліндегі қолөнерге қатысты фразеологиялық тіркестердің этномәдени мәнін айқындап, олардың ұлттық тілдік сана мен мәдени дәстүрді бейнелеудегі қызметін анықтау. Зерттеу әдістемесі фразеология, этнолингвистика, мәдениеттану және когнитивтік лингвистика элементтерін тоғыстырған пәнаралық тәсілге негізделген.

Кілт сөздер. Материалдық мәдениет, халықтық қолөнер, фразеологизмдер, этномәдени атаулар, этномәдени сипаты.

Раманова Айгул Абибуллаевна*¹

Кандидат филологических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, ramanova2008@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-2226-3704

Махсутова Эльмира Наурызбаевна²

Магистр казахского языка и литературы, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, 1982elmira1982@mail.ru,
ORCID ID: 0009-0003-2609-8894

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ ХАРАКТЕР ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ, СВЯЗАННЫХ С КАЗАХСКИМ НАРОДНЫМ РЕМЕСЛОМ

Аннотация. В статье рассматривается этнокультурный характер фразеологизмов, связанных с казахским народным ремеслом, а также их связь с материальной культурой, народным трудовым опытом и традиционным мировоззрением. Фразеологизмы казахского языка анализируются как языковое отражение видов ремесленной деятельности, сложившихся в повседневной жизни народа (обработка шерсти, пошив одежды, обработка дерева и камня, прядение, кузнечное дело и др.). Автор анализирует элементы предметной культуры, лежащие в основе формирования фразеологических сочетаний, их образную природу, семантическое развитие и оценочную функцию.

В исследовании показан процесс фразеологизации конкретных орудий труда и действий, связанных с ремеслом (калып – форма, астау – деревянная тарелка, ұршық – веретено, диірмен – мельница, қыл арқан – волосяной канат, құлпытас – надгробный камень и др.), а также раскрыта их роль в характеристике человеческого характера, социального статуса, профессионального мастерства и жизненных ситуаций. Фразеологизмы рассматриваются как носители этнокультурной информации и как языковой культурный код, обеспечивающий преемственность традиций.

В статье анализируется языковое отражение традиционного казахского ремесла и материальной культуры, выявляется связь ремесленных фразеологизмов с национальным мировоззрением, философией труда и культурной памятью. Цель исследования заключается в выявлении этнокультурного значения фразеологических сочетаний, связанных с ремеслом, и определении их роли в репрезентации национального языкового сознания и культурных традиций. Методология исследования основана на междисциплинарном подходе, объединяющем элементы фразеологии, этнолингвистики, культурологии и когнитивной лингвистики.

Ключевые слова. Материальная культура, народное ремесло, фразеологизмы, этнокультурные наименования, этнокультурный характер.

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

Makhsutova Elmira Nauryzbayevna²

Master of Kazakh language and literature, West Kazakhstan innovation and Technology University, Uralsk, Kazakhstan, 1982elmira1982@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-2609-8894

ETHNOCULTURAL CHARACTERISTICS OF PHRASEOLOGICAL UNITS RELATED TO KAZAKH FOLK CRAFTS

Abstract. The article examines the ethnocultural character of phraseological units related to Kazakh folk crafts, as well as their connection with material culture, traditional labor practices, and the national worldview. Phraseological units of the Kazakh language are analyzed as linguistic reflections of craft activities that developed in the everyday life of the people (wool processing, clothing production, wood and stone carving, spinning, blacksmithing, etc.). The

author analyzes elements of material culture that underlie the formation of phraseological expressions, their figurative nature, semantic development, and evaluative function.

The study demonstrates the process of phraseologization of specific tools and actions associated with crafts (qalyp – mold, astau – wooden bowl, urshyq – spindle, diirmen – mill, qyl arqan – horsehair rope, qulpytas – gravestone, etc.), and reveals their role in characterizing human traits, social status, professional skill, and life situations. Phraseological units are viewed as carriers of ethnocultural information and as a linguistic cultural code that ensures the continuity of traditions.

The article analyzes the linguistic representation of traditional Kazakh crafts and material culture, revealing the relationship between craft-based phraseological units and the national worldview, philosophy of labor, and cultural memory. The aim of the study is to identify the ethnocultural significance of phraseological expressions related to crafts and to determine their role in representing national linguistic consciousness and cultural traditions. The research methodology is based on an interdisciplinary approach that integrates elements of phraseology, ethnolinguistics, cultural studies, and cognitive linguistics.

Key words. Material culture, folk crafts, phraseological units, ethnocultural terms, ethnocultural character.

Кіріспе. Қазіргі тіл білімі антропоцентристік көзқарастың күшеюімен сипатталады, оның аясында тіл халықтың мәдениетімен, ойлауымен және рухани тәжірибесімен тығыз байланысты қарастырылады. Бұл тұрғыда тілдің фразеологиялық қорын зерттеу ерекше маңызға ие, өйткені тіліміздегі тұрақты тіркестер этностың ұлттық-мәдени ерекшелігін, тарихи жадын және дәстүрлі өмір салтын айқын көрсететін тілдік бірліктер.

Көшпелі өркениет жағдайында қалыптасқан қазақ тілі дәстүрлі шаруашылық пен халық қолөнерімен байланысты тұрақты тіркестердің бай қабатын жинақтады. Мұндай фразеологиялық бірліктер өз семантикасында қазақ халқының өмірі, еңбек қызметі, эстетикалық түсініктері мен құндылық бағдарлары туралы ақпаратты сақтайды. Осыған байланысты қазақ халық қолөнерімен байланысты фразеологизмдердің этномәдени сипатын зерттеу қазіргі этнолингвистиканың өзекті міндеті болып табылады.

Қазақ халқының дәстүрлі қолөнері ғасырлар бойы ұлттың өмір салтымен, экономикалық жүйесімен, әлеуметтік қатынастармен, рухани және эстетикалық талғаммен тығыз байланысты болды. Киіз басу, зергерлік бұйымдар, былғары және ағаш өңдеу, тоқу, темір ұстасы және қолөнер дағдылары материалдық мұраны құрумен шектеліп қана қоймай, ұлттық дүниетанымды, мәдени кодексті, құндылықтар жүйесін және тарихи сабақтастықты сақтаудың негізгі механизмі болды. Қолөнер үрдістері ұрпақтан-ұрпаққа тіл, мақал-мәтелдер, тұрақты тіркестер арқылы шебер мен шәкірт арасындағы сабақтастықтың дәстүрлі моделінің негізінде жеткізіліп отырылды. Сондықтан қолөнер атаулары мен қолөнермен байланысты ұғымдар қазақ тілінің фразеологиялық жүйесіне терең сіңіп, ұлттық бірегейліктің көрінісі ретінде танылады.

Қазақ қолөнерімен байланысты фразеологиялық бірліктер – этностың өмір салтын, дүниетанымын, мінез-құлқын, әдет-ғұрпы мен адамгершілік қағидаттарын бейнелейтін, тілдің көркемдік-символдық қабатын айқындайтын ұлттық тілдік бірліктер. Аталған тұрақты сөз тіркестерінің мазмұны қолөнер атаулары, еңбек құралдарының формасы, өндіріс әдістері мен материалдық мәдениеттің ерекшеліктері негізінде қалыптасады, сонымен қатар әлеуметтік қатынастарды, адамның табиғатын, еңбек этикасын және тілдік белгілер арқылы сұлулық пен шеберлікті бағалау критерийлерін жеткізеді. Зергерлік бұйымдар, киіз үй бөлшектері, жануарлардың терісінен жасалған бұйымдар,

оюланған ағаш заттар мен тұрмыстық заттар фразеологиялық бірліктердің шығу тегін анықтайтын негізгі этномәдени арналардың бірі болып табылады.

Қазіргі тіл білімінде фразеология тек тілдік құрылым деңгейіндегі құбылыс ретінде ғана емес, сонымен бірге халықтың этнопсихологиясы мен ұлттық тұжырымдамалық дүниетанымын бейнелейтін тарихи-мәдени құндылық ретінде қарастырылады. Осы тұрғыдан алғанда, қазақ қолөнерімен байланысты фразеологиялық бірліктерді талдау ұлттық дүниетанымның тілдік көрінісін тануға, мәдени кодтарды анықтауға және этностың әлеуметтік-рухани мәнін түсіндіруге мүмкіндік береді. Ол ғасырлар бойы бейнелі тіл арқылы жинақталған тәжірибені, еңбек дағдыларын, материалдық мәдениетті, эстетикалық талғамды және қоғамдағы қарым-қатынас үлгілерін сақтайды.

Зерттеудің өзектілігі қазіргі жаһандану дәуірінде ұлттық мәдени мұраны, рухани құндылықтарды және этнолингвистикалық ерекшеліктерді ғылыми зерттеуге деген қажеттіліктің артуына байланысты. Дәстүрлі қолөнерге негізделген фразеологиялық бірліктер ұлттық бірегейліктің тілдік көрінісі ретінде халықтың мәдени жадын, оның дүниетанымын және тарихи сабақтастығын ашады. Сондықтан оларды этномәдени тұрғыдан зерттеу қазақ тілінің бай фразеологиялық қабатын жүйелеуге, тіл мен мәдениеттің сабақтастығын тереңірек ашуға және дәстүрлі қолөнер құбылыстарының мағыналық-семантикалық сипатын нақтылауға мүмкіндік береді. Қолөнермен байланысты атаулар және олармен байланысты қалыптасқан фразеологиялық бірліктер қазақ халқының бірегейлігін көрнекі түрде көрсететін, олардың тұрғылықты жері, кәсіптік және экономикалық құралдары, кәсіптері, өнері, киімдері мен тұрмыстық заттары, ата-бабаларымыздың табиғи байлықты игерудегі тәжірибесі, олардың дүниетанымы туралы мол ақпарат беретін құнды дереккөз болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу материалы ретінде қазақ тіліндегі қолөнерге қатысты тұрақты тіркестер, мақал-мәтелдер, терминологиялық атаулар, этнографиялық сипаттағы лексикалық бірліктер, сондай-ақ қолөнермен байланысты мәтіндер мен фольклорлық үлгілер пайдаланылды. Негізгі тілдік материал І.Кеңесбаевтың «Фразеологиялық сөздігінен» [1] және Г.Смағұлованың «Мағыналас фразеологизмдер сөздігінен» [2] жинақталды. Сонымен қатар, дәстүрлі қолөнерді, археологиялық деректерді, ғұрыптық тәжірибелерді және тұрмыстық заттардың атауларын сипаттайтын мәліметтер қосымша лингвистикалық және мәдени негіз ретінде қарастырылды. Фразеологиялық бірліктердің мазмұнды табиғатын анықтау барысында олардың шығу тегін, қолданылу аясын, семантикалық даму ерекшеліктерін және этнографиялық мазмұнмен байланысын анықтауға бағытталған мәліметтер қолданылды.

Зерттеу барысында этнолингвистикалық талдау, салыстырмалы-типологиялық әдіс, концептуалистік тәсіл, семантикалық жіктеу және лингвомәдени түсіндіру әдістері қолданылды. Этнолингвистикалық талдаудың көмегімен ұлттық дүниетанымдағы фразеологиялық бірліктердің орны анықталды, материалдық мәдениеттің элементтері, қолөнер атаулары және олардың құрамындағы символдық мағыналар жүйесі талданды. Салыстырмалы әдіс арқылы фразеологиялық бірліктердің тарихи нұсқалары, аймақтық қолдану тәсілдері және көркем мәтіндердегі мысалдар салыстырылды. Семантикалық талдау тұрақты тіркестердің ішкі құрылымын, мағынасының өзгергіштігін, метафоралық сипатын және көркемдік қызметін анықтауға мүмкіндік берді. Лингвомәдени түсіндіру арқылы қолөнермен байланысты фразеологиялық бірліктердегі мәдени кодтар, әлеуметтік принциптер, этикалық өлшемдер және дүниетаным тұжырымдамалары анықталды.

Жан-жақты талдау нәтижесінде қазақ тіліндегі тұрақты тіркестер жүйесін қалыптастырудағы қолөнер лексикасының рөлі, олардың мәдени және символдық мазмұны, этнографиялық ақпаратты сақтау функциясы және ұлттық құндылықтарды

берудегі орны анықталды. Осы әдістердің үйлесуі фразеологизмнің этномәдени сипатын анықтауға және ғылыми негізделген объективті қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау. Өмір сүру жағдайлары мен олардың ерекшеліктері ұлттың әдет-ғұрыптарында, дәстүрлерінде, мінез-құлқында және т.б. терең із қалдырады. Өмір сүру деңгейі халықтың материалдық, әлеуметтік және рухани игіліктермен қамтамасыз етілуімен, оларды тұтыну көлемімен және адамдардың осы игіліктерге деген қажеттіліктерін қанағаттандыру дәрежесімен анықталады. Өндіріс пен қоғамдық-саяси қызметтен басқа, адамдардың өмірлік қажеттіліктерін (құралдар, тұрмыстық заттар) қамтамасыз ететін нәрсе – бұл материалдық жағдай немесе мәдениет. Осыған байланысты қазақ ұлттық мәдениетінің табиғаты халық қолөнерімен тығыз байланысты.

Халықтық қолөнер әрбір халықтың заттай және рухани мәдениетінің көрінісі болып табылады. Қолөнер мен өнердің біртектілігі, яғни заттай өндіріс пен рухани мәдениеттің ажырамастай бірлігі – халықтық өнердің шын сипатын түсіндіруіне алып келетін кілті. Халықтық қолөнер – өзінің көркемдік мағынасымен, бітім қасиетімен ғасырдан-ғасырға мұқият сақталып, ұрпақтан-ұрпаққа беріліп отыратын алтын қазына. Қолөнер үлгілері тек эстетикалық объект емес. Ол халықтың белгілі бір тарихи кезеңдегі таным-түсінігінен, өмір салтынан, әсемдік туралы талғамынан хабар беретін этноақпараттық қазына [3, 97 бет].

Қазақстанда қолөнер негізінен үй қолөнері ретінде дамыды. Көшпелі тұрмыстың қажеттіліктеріне байланысты қолөнершілер мал шаруашылығына қажетті құрал-саймандар, әбзелдер, ат әбзелдері және т.б. өндірумен айналысты. Сонымен қатар, олар құмнан, тастан, саздан ыдыс-аяқ жасады; күнделікті заттарды мүйізден, сүйектен және былғарыдан безендірді, саздан құрал-саймандар жасап, киім тігеді. Қазақ халқының қолөнерінің ішінде киіз үйлер, ағаш кереуеттер жасау, ағаш ою, кесте тігу, тоқу, киізге басып шығару, сондай-ақ моншақтар, білезіктер, сақиналар, сырғалар, алқалар мен зергерлік бұйымдар сияқты зергерлік бұйымдар кең таралған.

Қазақ зергерлері әрбір тастың өзіне тән қасиеті, ерекшелігі, кереметі бар екенін білген. Олардың біреуі адамға құт әкелсе, ендібірі тіл-көзден сақтайды, ал кейбірінің тіпті құрғақшылықта жаңбыр шақыратын, т.б. қасиеттері бар екен [4, 14 бет]. «Жүзікке қас қондырғандай», «тіл-көзім тасқа», «көзім өтпесін» деген тілімізде қалыптасып, сақталған тұрақты сөз тіркестері де халық ұғымында алтын мен күмістен жасалатын зергерлік бұйымдардың адамның өмірі мен денсаулығына оң әсерлі қасиеті бар екенін дәлелдей түседі.

Халқымызда әйелдің сұлулығын бейнелейтін «*сымға тартқан күмістей*», «*тартқан сымдай*» атты тұрақты сөз тіркесі қалыптасқан. Аталған фразеологизм, әсіресе, әйел баласының мүсін, мүше сұлулығын бейнелеу тәсілі ретінде батырлар жырында көп ұшырасады:

*Сымға тартқан күмістей,
Он саусақтың саласы (Қыз Жібек)
Ұсталарға барсаң қасында
Тартулы жатқан сымдар бар,
Сымдарды көр де қолым көр (Ер Тарғын)
Белі нәзік талып тұр,
Тартқан сымнан жіңішке,
Үзіліп кетпей нағып тұр (Қыз Жібек).*

Қазақ зергерлерінің күмісті таңдауының бір себебі, ол қараймайды, соққанда ірімейді және оны жіңішкерту оңай. Ұлттық зергерлік өнерге қатысты қолданылатын

жоғарыдағы тіркестің мағынасына арқау болған «күміс тартқыш – күмісті жіңішкертіп созатын қалып, сым», білдіретін мағынасы – тегіс, жіңішке, мінсіз [5, 42 бет].

Қазақ халқы ат әбзелдеріне ерекше көңіл бөлген. Ер-тоқым жабдықтарын қыздар тағатын сәнді әшекей бұйымдарға ұқсата жасайды. Ер мен басқа да жабдықтар әркімнің жағдайына қарай сәнделеді. Ердің сәнді болуымен қатар оның адамға жайлы болуына да көңіл бөлінген. Ұзақ жолға немесе сапарға шыққан адамның ыңғайлы отыруы, жаумен шайқасуында жеңіске жетуіне де әсер етеді. Ер аттың шайқас немесе жарыс кезінде тік тұрғанда, айналған кездерде адамның ыңғайлы отыруын, жерге құлап түспеуін қамтамасыз етеді. Екінші жақтан, ер тек қана адамның отыруына, ыңғайлы құрал емес, атқа да зиян келтірмейтін құрал болуы тиіс [6, 13 бет]. Мұның бәрін жетік меңгерген халқымыздың тілінде осыған қатысты түрлі фразеологиялық тіркестер пайда болған. Мысалы: *ерттеп міну, ерттеулі аттай, ері мойнынан кетті, ер әбзелін түзеді* деген сияқты ерге байланысты тіркестер бүгінде ауыс мағынада адамға қатысты қолданылады. Сондай-ақ, ат әбзелінің бірі *тізгін* сөзіне байланысты қалыптасқан *тізгінін жиды, тізгінінен айырылды, тізгінін берді, тізгін ұшымен келді, тізгінін тарту /тежеу/, тізгінін тартпау, тізгін тартар бер, тізгінін өз қолына алды, тізгіндеп ұстады, тізгінге жабысу, тізгінді босатты (жіберді)* т.б. ФТ-тер кездеседі.

Көшпелі өмір салтын ұстанған және өз малдары үшін ыңғайлы орын іздеп жүрген ата-бабаларымызға қоныстану үшін де, бір сәтте жинап, алып жүру үшін де ыңғайлысы киіз үй болғаны белгілі. Қазақтар үшін қасиетті және құрметті ұғымға айналған киіз үйдің құрылысын ер адамдар бұрыннан жүзеге асырғанымен, оның ішкі және сыртқы көрінісі үшін қажетті жабдықтар мен тартымды жасау-жабдығын қазақ әйелдерінің шебер қолдары жасағанын жоққа шығаруға болмайды. Ол кезде жақын жерде қазіргі кездегідей қажет нәрсенің бәрін сатып алатын базар болған жоқ, тіпті егер болса да, нарықта әйелдің әйелдігі мен кәсібилігін көрсететін заттарды сатып алу ақылға қонымсыз болды. Біздің ата-бабаларымыз өз малдарын сататын және өздерінде жоқ заттарды (қант, тұз, шай, мата т.б.) базардан сатып алатын.

Мал шаруашылығы олардың негізгі табыс көзі болғандықтан, ет, сүт, тері мен жүнді ысырап етпейтін қазақтар оларды қалай тиімді пайдалану керектігін білді.

Қазақ әйелдері қолданатын қолөнерге арналған ең көп таралған материалдар – жануарлардың терісі мен жүні. Олардан киім, ыдыс-аяқ және киіз үйге арналған жабдықтар жасалады. Қырқылған қой мен ешкі жүнінен шайырды жуып, алып тастағаннан кейін, әйелдер ешкінің қылын арқанға айналдырып, түбітінен қолғап, орамал, шәлі және тақия тоқиды. Жуылған жүнді кептіргеннен кейін, олар оны төсенішке жайып, екі сабаумен, кезекпен ұрады. Ұрылған және босатылған жүннен арқан еседі. Содан кейін олар жүнді тарайды, таралған жүннен орамдар даярлап, ұршықпен иіреді. Иірілген жүндер алаша, басқұр, текеметтер тоқу үшін қолданылады.

Қазақ халқында шебер адам ұғымы белгілі бір мамандықтағы адамды ғана емес, еңбекті бағалайтын, өз жұмысына жауапкершілікпен қарайтын, тәжірибесі мен талғамы мол адамды білдіреді. Дәстүрлі қазақ қоғамында шеберлік ақылдылықпен, шыдамдылықпен және өмірлік тәжірибемен ұштастыра бағаланады. Сондықтан білікті маманмен байланысты тұрақты тіркестер адамдардың еңбекке, кәсіби мәдениетке және дүниетанымға деген көзқарасын айқын көрсетеді.

Шеберліктің ең жоғары деңгейін білдіретін фразеологиялық тіркестерге «*ағаштан түйін түйген*», «*алтын қол*», «*балды бармақ*», «*бармағынан бал таму*», «*бес аспан*», «*бит қабығынан биялай тоқыған*», «*қолы епті*», «*он саусағынан өнері тамған*», «*темірден түйме тую*», «*ісмер адам*» сияқты тіркестер жатады. Бұл тұрақты тіркестер адамның табиғи талантын, оның жұмысының сұлулығы мен кемелдігін сипаттайды. Мұндағы бал мен алтынның бейнелері еңбек нәтижелерінің құндылығын көрсетеді, ал

қолдар мен саусақтардың соматикалық ерекшеліктері шеберліктің негізгі құралы ретінде танылады. Мұндай фразеологизмдер зергерлер, ағаш ұсталары, қолөнершілер және тоқымашылар сияқты дәстүрлі қолөнершілердің бейнесімен тығыз байланысты.

Шебер тұлғалармен байланысты қазақ тіліндегі мақалдар тобы ұқыптылық пен кәсіби жауапкершілікті де білдіреді. Мысалы, *«Жеті рет өлшеп, бір рет кес»* сияқты тіркестер жұмысты мұқият және сапалы орындауды сипаттайды, бәрін алдын-ала ойластырады. Бұл идиомалардың шығу тегі тігіншілік, ағаш ұстасы және ағаш өңдеу сияқты нақты еңбек тәжірибелеріне негізделген. Бұл қазақ халқы жұмыстағы асығыстықтан гөрі байыптылық пен дәлдікті жоғары бағалайтынын көрсетеді.

Фразеологиялық тіркестердің тағы бір тобы білікті маманның ұқыптылығы мен дәлдігін сипаттайды. *«Иненің көзінен өткен»*, *«істің көзін табу»*, *«қолынан келу»* деген сияқты тұрақты тіркестер жұмысты мұқият, реттелген және тиімді орындауды білдіреді. Бұл тіркестердің семантикалық негізі нақты еңбек қызметі болып табылады: тігу, өңдеу, құрастыру, метафоралану және адамның мінез-құлқы мен кәсіби қабілеттерін сипаттауға айналу сияқты процестер. Мұндай фразеологиялық тіркестерде әрекет пен нәтиже арасындағы себеп-салдарлық байланыс айқын көрінеді.

Қазақ тілінде шеберлік пен тәжірибенің үйлесімін көрсететін фразеологиялық тіркестер де кең таралған. *«Қолы жатық»*, *«қолы төселген»* сияқты тіркестер адамның белгілі бір істі ұзақ уақыт бойы игергенін және кәсіби деңгейге жеткенін көрсетеді. Бұл өрнектерде шеберлік өткінші қабілет ретінде емес, үздіксіз жұмыс пен тәжірибенің нәтижесі ретінде танылады. Мұнда тағы да *«қол»* компоненті негізгі ұғым ретінде жұмыс пен шеберліктің тілдік символына айналады.

«Ер мойнында қыл арқан шірімес» фразеологиялық тіркесінің бейнелі негізі көшпелі өмірде кең таралған қыл арқан жасау өнерімен байланысты. Қыл арқан – бұл өте берік және төзімді бұйым, қылды есу арқылы жасалады. Оны жасау үлкен шеберлік пен шыдамдылықты қажет етті. Бұл ерекше қолөнер бұйымының беріктігі ер адамның жауапкершілігімен, оның иығына жүктелген ауыр жүкті көтеру қабілетімен байланыстырылып, фразеологиялық мағынаға көшкен. Демек, бұл тіркесте қолөнер бұйымының физикалық қасиеті әлеуметтік-адамгершілік сапаны сипаттауға негіз болған.

«Жүндей түтті» тіркесі жүнді өңдеу процесіне, оны түту процесіне тікелей байланысты. Жүнді сабау, түту процесін көз алдымызға елестетсек, бұл фразеологиялық тіркестің қазіргі мағынасы *«быт-шытын шығарды»*, *«дымын қалдырмады»* дегенге жақын екендігін көрсетеді. Мұнда жүнді өңдеу процесіндегі нақты физикалық әрекет бейнелі көрініске айналады.

«Ине-жіптен жаңа өткен» тұрақты тіркесі кәсіби тігіншілік пен киім тігу кәсібіне негізделген. Қолөнерде ине мен жіптен жаңа шыққан өнім ең таза, ұқыпты және мінсіз күйде болады. Қолөнердегі бұл құбылыс адамға, киімге немесе іске ауысып, сапа мен дәлдікті білдіретін тұрақты тіркеске айналған. Бұл тұрақты тіркес мағынасы қолөнердің эстетикалық талаптары сақталғанын көрсетеді.

«Күзем жүн» тұрақты тіркесі бастапқыда қой шаруашылығымен байланысты атау, ол жүннің сапасын ажырату тәжірибесіне негізделген фразеологиялық мағынаға ие. *Күзем жүн* – күзде қырыққан жүн. Күзем жүн киіз басуға қолданылады. Бұл тұрақты тіркесте мал шаруашылығы мен жүнді өңдеу тәжірибесі тіркес семантикасына тікелей әсер еткен.

«Қаптал шапан» және *«қара шапан»* тұрақты тіркестері дәстүрлі тігін, сәндік және қолданбалы өнермен тығыз байланысты. *Қаптал шапан* – бұл қалың матадан жасалған салтанатты және қымбат киім. Сондықтан фразеологиялық деңгейде бұл атау әлеуметтік бедел мен мәртебені білдіреді. Кәдімгі матадан тігілген күнделікті киім ретінде *қара*

шапан әлеуметтік төмендету немесе қарапайымдылық ұғымымен байланысты. халық түсінігінде, шапанның ең маңызды қасиеті – адамның әлеуметтік тегін, қоғамдағы қызметін, жасын, отбасылық жағдайын, кәсіптік жұмысын белгілеу, сол туралы хабар беру, сол арқылы адамның қоғамдық ортадағы орнын белгілеу, сондықтан шапанның киім ретіндегі ішкі семантикасы, ішкі сыры тікелей осы екінші функциясымен байланысты [7]. Шапанның өмірде қолданылуы жолдарын да осы қызметі анықтайды. Осылайша, киім тігу мәдениеті әлеуметтік стратификацияның лингвистикалық көрсеткішіне айналған.

«Қыл арқан» жеке тұрып та, тұрақты тіркес қызметін атқарады. Халық қыл арқанның қаттылығы мен беріктілігін ерекше бағалаған. Осы қасиеті абстрактілі түрде тілде «мықтылық», «беріктілік», «төзімділік» сияқты мағыналармен астасып, тұрмыстық бұйым символдық мағынаға айналған.

«Қылбұрау салды» тұрақты тіркесі арқан есу, мал ұстау кәсібіне негізделген. Қылбұрау – қылдан есіліп, бұрау арқылы қатты қысып ұстайтын құрал. Осы нақты қолөнерлік әрекет әлеуметтік-психологиялық қысымды сипаттайтын фразеологизмге айналып, «қинау, мәжбүрлеу, зорлау» мағынасын білдіреді.

«Оқалы киім киді» тұрақты тіркесі зергерлік өнерімен және киім тігу ісімен байланысты. Оқа – алтын, күміс жіптермен жасалатын сәндік элемент. Мұндай бұйымды дайындау жоғары шеберлікті талап еткен. Сондықтан оқалы киім әлеуметтік мәртебе мен салтанаттың белгісі ретінде қабылданып, фразеологиялық мағынада «абыройға бөлену», «беделге ие болу» деген мағыналарды білдіреді.

Келтірілген тұрақты тіркестердің барлығы дерлік қазақтың дәстүрлі қолөнерімен, киім тігу, жүн өңдеу, арқан есу, әшекей жасау сияқты нақты еңбек әрекеттерімен тығыз байланысты. Осы қолөнерлік тәжірибе тілде метафораланып, адамның мінез-құлқын, әлеуметтік жағдайын, кәсіби деңгейін сипаттайтын фразеологиялық тіркестерге айналған. Бұл құбылыс қазақ фразеологиясының этномәдени негізін және қолөнердің ұлттық тілдік санадағы ерекше орнын айқын көрсетеді.

Бір қалыпқа соққандай немесе *бір қалыптан шыққандай* тұрақты тіркесі ұсталық, зергерлік ісімен байланысты. Бұл кәсіпте қалып – бұйымды бірдей үлгіде жасау үшін қолданылатын құрал. Бір қалыптан шыққан бұйымдардың пішіні, көлемі, түрі бірдей болады. Осы кәсіптегі бұйым тілде адамдар мен заттардың ұқсастығын білдіретін тұрақты тіркеске айналған.

Жоны астаудай, қомы астаудай фразеологиялық тіркестері ағаш өңдеу кәсібімен байланысты. Астау – ағаштан ойылып жасалатын көлемді ыдыс, ал оны жасау үшін ағаштың жоны тегіс, кең болуы шарт. Осы нақты пішіндік сипат дене бітіміне ауыстырылып, «өте семіз» деген тұрақты мағынаға айналған. Ағаш өңдеу ісіне қатысты атау тұрақты тіркес құрамында бейнелі мағынаға ие болған.

Диірмендей дөңгелетті тұрақты тіркесі ұн тарту кәсібі мен диірмен құрылымына негізделген. Диірмен тасының дөңгелене айналуы белгілі бір қозғалыс ырғағын, шеңберлі әрекетті көрсетеді. Бұл тұрақты тіркестің мағынасы - «шаруаға пысық болды, бәрін тындырды» дегенді білдіреді.

Ұршықтай иірді фразеологиялық тіркесі жіп иіру, тоқымашылық өнерімен байланысты туындаған. Ұршық – жүн мен жіпті иіруге арналған негізгі құрал. Ұршықтың жылдам, бірқалыпты айналуы әрекеттің шапшандығын, икемділігін бейнелейді. Осы қолөнерлік әрекет бір істі «дөңгелетіп әкетті» мағынасын білдіретін тұрақты тіркеске айналған.

Басына ақ тас қойды, басына көк тас қойды, басына құлпытас қойды деген тұрақты тіркестер тас өңдеу кәсібімен байланысты. Құлпытас пен тас белгі жасау – қазақтың дәстүрлі тас өңдеу өнерінің бір саласы. Бұл тіркестер фразеологиялық деңгейде

адамның қайтыс болуын, өмірінің аяқталуын білдіретін эвфемистік мәнге ие. Мұнда нақты заттық әрекет (тас қою) өмір мен өлім туралы абстрактілі ұғымды жеткізудің тілдік тәсіліне айналған. Ақ тас, көк тас компоненттері де дәстүрлі дүниетанымдағы символикалық түстер жүйесіне сүйенеді.

Қорытындылай келсек, талданған тұрақты тіркестер қазақ тіліндегі фразеологиялық қордың қолөнермен тығыз байланыстылығын айқын көрсетеді. Ұсталықтағы қалып, ағаш өңдеудегі астау, жіп иірудегі ұршық, ұн тартудағы диірмен, тас қашау ісіндегі құлпытас сияқты нақты заттар мен әрекеттер халық санасында бейнелі ойлаудың өзегіне айналып, тілде ауыспалы мағынада тұрақталған. Осы арқылы қолөнер тек материалдық мәдениет саласы ғана емес, адамның сыртқы келбетін, мінез-құлқын, әрекетін және өмірлік жағдайын сипаттайтын тілдік модельдердің негізі болғаны көрінеді. Демек, мұндай фразеологиялық тіркестер қазақ халқының еңбек мәдениетін, кәсіби шеберлікке деген көзқарасын және этномәдени дүниетанымын сақтап, ұрпақтан ұрпаққа жеткізетін маңызды тілдік-мәдени код қызметін атқарады.

Қорытынды. Фразеологиялық лексика этномәдени тұрғыдан қазақ тілінің құнды және өте бай қабатын білдіреді. Сондай-ақ, кодификацияланған ақпарат – халықтың өмірі мен халқымыздың эстетикалық талғамы мен қоршаған ортасы туралы білім жүйесі, рухани және гуманистік құндылықтар жүйесі. Қолөнермен байланысты фразеологиялық бірліктер тіл мен адамның сабақтастығын, ұлттық мәдениет пен этникалық өзіндік сананы көрсетеді, ұлт пен әлемнің тілдік бейнесін объективті түрде қалыптастырады. Фразеологиялық бірліктердің мазмұнын тану және олардағы халықтық білім жүйесін игеру арқылы біздің халқымыздың, жас ұрпақтың ұлттық білім базасы рухани және интеллектуалды өсуге, ұлттық менталитетті нығайтуға ықпал ететін толық және кеңейтілген болады. Қолөнермен байланысты фразеологиялық бірліктер ұлттық бірегейлікті нақты анықтайтын идиоэтникалық семантикаға ие, сондықтан қазіргі әлемде кең таралған жаһандану жағдайында оларды тану қазақ халқының ұлттық бірегейлігін түсінуге айтарлықтай ықпал етеді. Фразеологиялық бірліктер халықтың минералды және жер байлығына, жануарлар әлеміне, сондай-ақ адами, әлеуметтік және әлеуметтік-экономикалық қатынастарға қатысты білімі мен тәжірибесін ашады. Фразеологияның лингвомәдени семантикасы қазақ халқының минералдық байлықтарға, тұрмыстық заттар мен сәндік-қолданбалы өнерге, сондай-ақ адамның табиғатпен, қоғаммен және қоршаған ортамен қарым-қатынасына қатысты ғасырлар бойғы ұжымдық рухани және материалдық шығармашылығын бейнелейтіні анық. Сонымен қатар, қолөнермен байланысты тұрақты өрнектер қазақтардың ежелгі дәуірден бергі экономикалық, әлеуметтік және саяси өмірі туралы баяндайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Кеңесбаев, І. Фразеологиялық сөздік [Текст] / І. Кеңесбаев. – Алматы: Арыс, 2007. – 800 б.
- 2 Смағұлова, Г. Мағыналас фразеологизмдер сөздігі [Текст] / Г. Смағұлова. – Алматы: Елтаным, 2010. – 252 б.
- 3 Манкеева, Ж.А. Қазақ тіліндегі этномәдени атаулардың танымдық негіздері [Текст] / Ж.А. Манкеева. – Алматы: Жібек жолы, 2008. – 356 б.
- 4 Байғұтова, А.М. «Қазақ әйелі» концептісінің этномәдени сипаты [Текст] : филол. ғыл. канд. ... дис. / А.М. Байғұтова. – Алматы, 2008. – 146 б.
- 5 Қасиманов, С. Қазақ халқының қолөнері [Текст] / С. Қасиманов. – Алматы: Қазақстан, 1995. – 240 б.

6 Байтелиева, Ж.Д. Қазақ тіліндегі жылқы малына қатысты фразеологиялық тіркестердің этномәдени уәждемесі [Текст]: филол. ғыл. канд. ... автореф. дис. / Ж.Д. Байтелиева. – Алматы, 2007. – 30 б.

7 Ғазылхан, А. Қазақтардың дүниетанымы [Текст] / А. Ғазылхан. – Алматы, 1993. – 125 б.

REFERENCES

1 Kenesbaev, I. Frazeologiyalyk sozdik [Phraseological Dictionary]. Almaty: Arys, (2007): 800 b. – (In Kaz)

2 Smagulova, G. Magynalas frazeologizmder sozdigi [Dictionary of Synonymous Phraseological Units]. Almaty: Eltany, (2010): 252 b. – (In Kaz)

3 Mankeeva, Zh.A. Kazakh tilindegi etnomadeni ataulardyn tanymdyk negizderi [Cognitive Foundations of Ethnocultural Names in the Kazakh Language]. Almaty: Zhibek zholy, (2008): 356 b. – (In Kaz)

4 Baigutova, A.M. Kazakh ayeli konseptisinin etnomadeni sipaty [Ethnocultural Characteristics of the Concept “Kazakh Woman”]. PhD diss. (Philology). Almaty, (2008): 146 b. – (In Kaz)

5 Kasimанов, S. Kazakh halkynyn koloneri [Folk Crafts of the Kazakh People]. Almaty: Kazakhstan, (1995): 240 b. – (In Kaz)

6 Baitelieva, Zh.D. Kazakh tilindegi zhylyky malyna katysty frazeologiyalyk tirkesterdin etnomadeni uazhdemesi [Ethnocultural Motivation of Phraseological Units Related to Horses in the Kazakh Language]. PhD abstract (Philology). Almaty, (2007): 30 b. – (In Kaz)

7 Gazylkhan, A. Kazakh-tardyn dunietanymy [Worldview of the Kazakhs]. Almaty, (1993): 125 b. – (In Kaz)

МРНТИ 16.21.39

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540207>

Утегенова Карлыга Таскалиевна^{*1}

Кандидат педагогических наук, доцент, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, Уральск, Казахстан, karlyga@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-7549-8796

Бердибаева Диана Айбеккызы²

Магистрант, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, Уральск, Казахстан, diana.berdibayeva.03@bk.ru, ORCID ID: 0009-0007-5462-4598

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ИНТЕРНЕТ-МЕТАФОР В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ДИСКУРСЕ

Аннотация. В статье рассматриваются интернет-метафоры как феномен, отражающий специфику межкультурной коммуникации в русском и английском языковом пространстве. В ходе исследования были выявлены и классифицированы интернет-метафоры, отражающие различные когнитивные модели, среди которых пространственные, телесные, природные, социальные, технические и экономические метафоры. Особое внимание уделено сравнению русских и английских интернет-метафор, анализу их универсальных и специфических характеристик. Цель статьи: выявление когнитивных и межкультурных особенностей интернет-метафор и определение их роли в русско-английском межкультурном дискурсе.

Применены методы сравнительно-сопоставительного, когнитивного и контекстуального анализа, которые, в свою очередь, помогли выявить различия в восприятии интернет-реальности в русской и англоязычной культурах. Установлено, что русский интернет-дискурс характеризуется большей эмоциональной экспрессивностью, в то время как английский интернет-дискурс ориентирован на техническую составляющую метафор как терминов.

Результаты исследования позволяют нам глубже понять механизмы формирования интернет-метафор и их роль в межкультурной коммуникации. Полученные данные могут быть полезны в изучении когнитивной лингвистики, лингвокультурологии, а также в практике перевода и межкультурной коммуникации. Авторы приходят к выводу, что выявленные особенности интернет-метафор напрямую соотносятся с современными вызовами межкультурной коммуникации, особенно в условиях онлайн-взаимодействия, которое требует не только лингвистической гибкости, но и социокультурной адаптивности.

Ключевые слова. Межкультурная коммуникация, интернет-метафоры, когнитивная лингвистика, русский дискурс, английский дискурс, цифровая культура.

Утегенова Карлыга Таскалиевна^{*1}

Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, karlyga@bk.ru. ORCID ID: 0000-0001-7549-8796

Бердібаева Диана Айбекқызы²

Магистрант, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан, diana.berdibayeva.03@bk.ru, ORCID ID: 0009-0007-5462-4598

ОРЫС ЖӘНЕ АҒЫЛШЫН ДИСКУРСТЕРІНДЕГІ ИНТЕРНЕТ- МЕТАФОРАЛАРДЫҢ ПРИЗМАСЫ АРҚЫЛЫ МӘДЕНИЕТАРАЛЫҚ КОММУНИКАЦИЯ

Аңдатпа. Бұл мақалада интернет-метафоралар мәдениетаралық коммуникацияның орыс және ағылшын тілдік кеңістіктеріндегі ерекшеліктерін көрсететін лингвокогнитивтік феномен ретінде қарастырылады. Зерттеу барысында әртүрлі когнитивтік модельдерді білдіретін интернет-метафоралар анықталып, кеңістіктік, телес, табиғи, әлеуметтік, техникалық және экономикалық метафоралар ретінде жіктелді. Орыс және ағылшын интернет-метафораларды салыстыруға және олардың ортақ әрі ерекше белгілерін талдауға ерекше назар аударылды. Мақаланың мақсаты: Интернет метафораларының когнитивтік және мәдениетаралық ерекшеліктерін анықтау және олардың орыс-ағылшын мәдениетаралық дискурстағы рөлін анықтау.

Салыстырмалы, когнитивтік және контекстуалдық талдау әдістері қолданылып, интернет-реалдылықты қабылдаудағы айырмашылықтар анықталды. Орыс интернет-дискурс эмоционалды экспрессивтілігімен ерекшеленсе, ағылшын дискурсы техникалық терминдерге көбірек бағытталғаны анықталды.

Зерттеу нәтижелері интернет-метафоралардың қалыптасу механизмдерін және олардың мәдениетаралық өзара әрекеттегі рөлін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Алынған мәліметтер когнитивтік лингвистика, лингвомәдениеттану, сондай-ақ аударма практикасы мен мәдениетаралық коммуникацияны зерттеуде пайдалы болуы мүмкін. Авторлар интернет-метафораның анықталған ерекшеліктері мәдениетаралық коммуникацияның замануи қиындықтарымен тікелей байланысты деген қорытындыға келеді, әсіресе, тілдік икемділікті ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік-мәдени бейімделуді талап ететін желілік өзара әрекеттесу жағдайында.

Кілт сөздер. Мәдениетаралық коммуникация, интернет-метафоралар, когнитивтік лингвистика, орыс дискурсы, ағылшын дискурсы, цифрлық мәдениет.

Utegenova Karlyga Taskaliyevna^{*1}

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, karlyga@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-7549-8796

Berdibaeva Diana Aibekkyzy²

Master's student, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, diana.berdibayeva.03@bk.ru, ORCID ID: 0009-0007-5462-4598

INTERCULTURAL COMMUNICATION THROUGH THE PRISM OF INTERNET METAPHORS IN RUSSIAN AND ENGLISH DISCOURSE

Abstract. This article examines Internet metaphors as a linguo-cognitive phenomenon reflecting the specifics of intercultural communication in Russian and English linguistic spaces. The study identified and classified Internet metaphors representing various cognitive models, including spatial, bodily, natural, social, technical, and economic metaphors. Particular attention is paid to comparing Russian and English Internet metaphors and analyzing their universal and specific characteristics. The purpose of the article: to identify the cognitive and intercultural features of Internet metaphors and determine their role in Russian-English intercultural discourse.

Comparative, cognitive, and contextual analysis methods were applied, allowing the identification of differences in Internet reality perception in Russian and English cultures. It was established that Russian Internet discourse is characterized by greater emotional expressiveness, whereas English discourse is more focused on technical terms.

The research results provide a deeper understanding of the mechanisms of Internet metaphor formation and their role in intercultural interaction. The obtained data may be useful in studying cognitive linguistics, linguoculturology, as well as in translation practice and intercultural communication. The authors conclude that the identified features of Internet metaphors directly correlate with modern challenges of intercultural communication, especially in the context of online interaction, which requires not only linguistic flexibility, but also sociocultural adaptability.

Key words. Intercultural communication, Internet metaphors, cognitive linguistics, Russian discourse, English discourse, digital culture.

Введение. Актуальность темы определяется современными проблемами межкультурной коммуникации, в рамках которых изучение интернет-дискурса приобретает особую значимость. Особенно важно это в условиях цифровизации и трансформации привычных форм общения между представителями разных культур. Современная цифровая эпоха радикально изменила характер коммуникации между культурами, сделав интернет одной из ключевых площадок межкультурного взаимодействия. Виртуальное общение стирает границы между странами и народами, однако оно также сопровождается трудностями, связанными с различием языковых картин мира. Интернет является не только средством передачи информации, но и формирует новые способы мышления, восприятия реальности и взаимодействия между представителями разных культур.

Виртуальная среда создаёт новые механизмы общения, включая мемы, эмодзи, сленг и интернет-метафоры, которые могут как облегчать, так и усложнять межкультурное взаимопонимание. Развитие технологий привело к активному распространению англоязычных заимствований в цифровом дискурсе. Изменились принципы взаимодействия: коммуникация стала более динамичной, фрагментарной и визуально ориентированной. Формируются новые когнитивные модели, основанные на технологических метафорах (например, «зависнуть» в значении «перестать функционировать» – аналог компьютерного сбоя).

Цель статьи – выявить когнитивные и межкультурные особенности интернет-метафор и определить их роль в русско-английском межкультурном дискурсе. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: выявить наиболее частотные интернет-метафоры в русском и английском языках; провести сравнительный когнитивный анализ; определить их роль в межкультурной коммуникации.

Материалы и методы исследования. Материалом стали примеры интернет-метафор, полученные методом сплошной выборки из авторитетных русскоязычных и англоязычных интернет-ресурсов (Хабр, Medium, Cambridge Dictionary, Тезаурус), а также научных публикаций. В основу анализа положены методы сравнительно-сопоставительного анализа, когнитивного моделирования и контекстуального анализа интернет-дискурса.

Методология включает: сравнительно-сопоставительный метод, выявляющий универсальные и национально-специфические особенности интернет-метафор; лингвокогнитивный подход, позволяющий раскрыть когнитивные модели, лежащие в

основе метафор; контекстуальный анализ, с помощью которого определяется значение и прагматика метафор.

Результаты и их обсуждение. Межкультурная коммуникация в современной цифровой среде становится все более значимым фактором взаимодействия представителей разных культур. Важную роль в таком взаимодействии играют интернет-метафоры, которые формируют восприятие виртуальной реальности. Цифровое пространство порождает специфические когнитивные модели, анализ которых в контексте разных языков (русского и английского) является актуальной научной задачей.

Современная когнитивная лингвистика и медиалингвистика рассматривают метафору в цифровом дискурсе не только как выразительное средство, но прежде всего как механизм концептуализации нового опыта [1, 2]. В условиях глобализированной межкультурной коммуникации интернет-метафоры выполняют функцию когнитивных посредников, формируя мосты между различными языковыми картинами мира и отражая как универсальные, так и культурно-специфические особенности восприятия виртуальной среды.

Как отмечают Zinken, Hellsten и Nerlich, интернет-дискурс представляет собой продуктивную среду для генерации новых метафорических структур, в которых сочетаются цифровые и телесные образы, формируя гибридные смысловые конструкции. Эти феномены всё чаще анализируются в междисциплинарных исследованиях, сочетающих когнитивные, прагматические и социокультурные подходы [3].

Maalej подчеркивает важность учета культурной специфики при интерпретации эмоционально насыщенных метафор в арабском и англоязычном интернет-дискурсе. Его выводы актуализируют проблему культурной адаптации при межъязыковом переводе метафор [4]. Визуальные и мультимодальные средства метафоризации, такие как эмодзи и мемы, становятся значимыми компонентами цифровой коммуникации, как показано в исследовании Mouton и Djonov [5].

Актуальные российские исследования, включая труды Т. В. Кузнецовой, Е. А. Семёновой, А. Е. Войскунского, О. Н. Кондратьевой, О. А. Хуссейна и Н. Е. Петровой, развивают когнитивный анализ интернет-метафор, акцентируя внимание на их роли в построении цифровой идентичности, в отражении медийных трансформаций, а также в сравнительном аспекте русскоязычного и англоязычного интернет-дискурса. Эти работы демонстрируют, что метафоры не только обозначают технологические изменения, но и фиксируют культурные сдвиги в коммуникационных практиках [6, 7, 8, 9, 10].

Важность контекстуального анализа метафорического дискурса в интернет-коммуникации подчёркивают также А. Ю. Корбут и Н. С. Болотнова, исследующие механизмы восприятия метафорических моделей пользователями [11, 12].

В результате сплошной выборки и анализа интернет-дискурса были выделены тематические группы метафор, отражающие различные аспекты восприятия цифровой реальности. Эти группы охватывают пространственные, двигательные, телесные, природные, социальные, технические, коммуникативные, защитные, эмоционально-оценочные и экономические концепты.

Пространственные метафоры моделируют интернет как физическое пространство, с которым пользователь взаимодействует. К ним относятся: киберпространство (cyberspace), виртуальный мир (virtual world), веб-страница (web page), портал (portal), адрес сайта (web address), онлайн-площадка (online platform),

домашняя страница (homepage), веб-узел (web node), виртуальный офис (virtual office), хостинг (hosting).

Метафоры движения представляют действия в сети как физические перемещения: серфить в сети (surf the net), путешествовать по сети (navigate the web), скачать файл (download a file), загрузить данные (upload data), прокручивать страницу (scroll the page), перемещаться по меню (navigate menu), войти в сеть (go online), вылететь из сети (drop offline).

Телесные метафоры наделяют цифровые элементы чертами живого организма: рука бота, глаз сети, лицо сайта, сердце системы, мозг компьютера, аватар, профиль пользователя, стена пользователя, тело письма, пульс сервера, мертвый аккаунт.

Природные метафоры описывают интернет как природную стихию: информационный поток (data stream), цунами данных (data tsunami), облако (cloud), дерево каталогов (directory tree), корень сайта (site root), цветение постов, семя идеи, информационный шум, паутина ссылок, засорение почты.

Социальные метафоры отражают поведение пользователей в онлайн-среде: сетевые хомячки, тролль, флуд, лайк, френд, хейтер, подписчик, модератор, админ, диванный эксперт.

Технические метафоры заимствуют лексику из мира информационных технологий: брандмауэр (firewall), куки (cookies), баг (bug), окно браузера, сбой системы, патч, сброс сети, шифрование, шлюз, порт, протокол, пиксельная охота.

Метафоры общения обозначают способы коммуникации в цифровой среде: чат, лента новостей, репост, личное сообщение, тред, эхо-сообщение, голосовое сообщение, статус, подкаст, блог.

Метафоры безопасности акцентируют внимание на угрозах и средствах защиты: фишинг, киберщит, цифровой след, бэкдор, утечка данных, пароль-ключ, защита сети.

Эмоционально-оценочные метафоры отражают субъективные переживания в интернете: сетевые войны, цифровое выгорание, вирусный контент, хайп, инфовброс, токсичность, шторм комментариев, волна хейта, цифровое одиночество, информационный пузырь.

Экономические метафоры демонстрируют коммерциализацию цифрового пространства: монетизация контента, кликбейт, донат, электронный кошелек, криптовалюта, платный доступ, цифровой рынок, торговая площадка, информационный капитал.

С точки зрения лингвокогнитивного анализа, все вышеописанные группы метафор укладываются в несколько обобщающих когнитивных моделей:

Интернет как пространство – доминирующая модель, основанная на представлениях о перемещении, навигации, топографии и ориентировании в виртуальной среде (например, портал, адрес сайта, серфить в сети).

Интернет как живой организм – метафоры телесного типа, подчеркивающие «антропоморфность» цифровых объектов (рука бота, сердце системы).

Интернет как природная среда – динамичные, изменчивые, потенциально опасные и непредсказуемые образы (информационный поток, цунами данных).

Интернет как социальное и экономическое пространство – отражает процессы взаимодействия, манипуляции вниманием, выражения эмоций и коммерциализации (троллинг, донат, монетизация, флуд).

Таким образом, интернет-дискурс характеризуется высокой метафорической насыщенностью, что подтверждает его значимость как пространства когнитивного моделирования и межкультурной коммуникации. Каждая когнитивная модель представляет собой набор концептуальных рамок, упрощающих ориентацию

пользователя в виртуальной среде и формирующих его отношение к цифровой реальности. Интернет часто воспринимается как элементы и явления природы, в котором различные элементы функционируют подобно частям тела или природным явлениям. Метафоры с обозначением живых тел, организмов и их частей подчеркивают, что цифровые системы и программы ведут себя как живые существа. Например, выражение «рука бота» (Bot's hand) представляет автоматизированные алгоритмы как нечто, обладающее способностью к действию, влияющее на интернет-пространство, подобно руке, выполняющей работу. В свою очередь, «глаз сети» (Eye of the net) акцентирует внимание на всепроникающем цифровом наблюдении, сравнивая интернет с огромным всевидящим оком, фиксирующим активность пользователей и контролирующим потоки данных.

Параллельно с телесными аналогиями интернет часто описывается через природные метафоры, что подчеркивает его динамичность и неуправляемость. Например, «информационный поток» (Data stream) уподобляет движение информации течению реки, которое невозможно остановить, но можно направлять. Эта метафора выражает идею постоянного обновления и перетекания данных из одного источника в другой. В свою очередь, «цунами данных» (Data tsunami) создаёт образ резкого и мощного увеличения количества информации, напоминающего природную катастрофу. В таком контексте информация перестаёт быть просто потоком – она превращается в разрушительную силу, с которой сложно справиться без специальных инструментов для фильтрации и управления.

Следовательно, метафоры, описывающие интернет как природу, помогают осмыслить его как сложную, постоянно меняющуюся систему, обладающую собственными «органами», контролирующими и направляющими процессы, а также свойствами природных стихий, создающими ощущение потока, движения и масштабности.

Интернет представляет собой социальную среду, в которой пользователи взаимодействуют, формируют сообщество, обсуждают актуальные темы и участвуют в экономических процессах. Этот аспект интернет-дискурса особенно ярко проявляется через социальные и экономические метафоры, заимствованные из реального мира.

Социальные метафоры отражают особенности общения в сети и поведение пользователей. Так, например, «тролль» (Troll) – образ, взятый из мифологии, – обозначает человека, намеренно провоцирующего конфликты в интернете, создавая хаос в дискуссиях. Этот термин подчеркивает агрессивную и деструктивную природу определенного типа онлайн-активности. Другая метафора – «флуд» (Flood) – представляет избыток сообщений как наводнение, где цифровое пространство буквально «затапливается» бессмысленными комментариями или спамом, мешая конструктивному общению.

Одновременно с социальным взаимодействием в интернете активно развиваются экономические процессы, что отражается в экономических метафорах. Например, «монетизация контента» (Content monetization) – термин, который переносит традиционные представления о заработке на цифровую сферу, показывая, что контент (статьи, видео, посты) может приносить прибыль, как товар или услуга в обычной экономике. Другая метафора, «кликбейт» (Clickbait), иллюстрирует восприятие кликов пользователей как ресурса, способного генерировать доход. В этом контексте интернет сравнивается с торговой площадкой, где внимание пользователей становится ценным товаром.

Соответственно, интернет как социальная среда включает в себя как межличностные коммуникации, так и экономические механизмы, влияющие на

взаимодействие людей. Эти метафоры помогают пользователям осмыслять интернет-реальность через знакомые концепты из физического мира, упрощая понимание цифровых процессов и влияя на восприятие виртуального пространства.

Интернет можно рассматривать через три взаимосвязанные концепции, которые помогают осмыслить его структуру, безопасность и потенциальные угрозы. Во-первых, интернет воспринимается как механизм, сложная система, в которой действуют определённые алгоритмы, встречаются сбои и неисправности, требующие исправления. Во-вторых, интернет представляется как защищённая крепость, пространство, которое необходимо оборонять от вторжений и атак. В-третьих, интернет рассматривается как поле битвы, зона, где постоянно возникают угрозы, вирусы, хакерские атаки и мошеннические схемы. Эти метафоры помогают пользователям лучше понимать принципы функционирования цифрового мира, осознавать важность защиты данных и избегать потенциальных рисков.

Восприятие интернета как механизма связано с представлением о нём как о технологической инфраструктуре, состоящей из множества взаимосвязанных компонентов, которые обеспечивают его работу. Например, баг (bug) уподобляется дефекту в механизме, который мешает нормальному функционированию системы, а патч (patch) сравнивается с заплаткой, устраняющей неисправность. Шлюз (gateway) обозначает точку входа или выхода из системы, подобно цифровой двери, а протокол (protocol) представляет собой набор правил, обеспечивающий взаимодействие компонентов, подобно инструкции по эксплуатации. В случае серьёзных проблем используется выражение сбой системы (system crash), означающее критическую поломку механизма, ведущую к его неработоспособности. Иногда также применяется метафора пиксельная охота (pixel hunting), означающая процесс поиска мельчайших ошибок, схожий с диагностикой неисправностей в сложных устройствах. Эти метафоры помогают воспринимать интернет как структурированную систему, где важно следовать установленным правилам, устранять сбои и поддерживать её работоспособность.

Одновременно с этим интернет воспринимается как защищённая крепость, требующая защиты от внешних угроз. В этом контексте используются метафоры, заимствованные из концепта безопасности. Например, брандмауэр (firewall) сравнивается с крепостной стеной, блокирующей вредоносные атаки, а киберщит (cyber shield) выполняет роль физического щита, который защищает пользователя и его данные. Пароль-ключ (password key) представляет собой аналог замка, который можно открыть только правильным ключом, а шифрование (encryption) сравнивается с секретным кодом, известным только посвящённым. Система защиты сети (network protection) аналогична охранным структурам, а бэкдор (backdoor) означает скрытый путь проникновения в систему, подобно лазейке в крепостной стене. Эти метафоры формируют представление о том, что интернет нуждается в защите, а пользователи должны соблюдать меры предосторожности для сохранности своих данных.

Помимо механизма и крепости, интернет также рассматривается как поле битвы, где постоянно происходят столкновения между различными сторонами. В этом контексте активно используются метафоры, связанные с войной, инфекциями и захватами. Например, фишинг (phishing) уподобляется рыбалке, где злоумышленники «ловят» пользователей на удочку с помощью мошеннических схем, а вирус (virus) действует подобно биологической инфекции, заражая устройства. Червь (worm) распространяется самостоятельно, как паразит, проникая в системы, а атака хакеров (hacker attack) сравнивается с военным нападением. В случае успешного проникновения используется термин захват системы (system takeover), обозначающий хакерский взлом, уподобляемый оккупации территории. Эти метафоры создают ощущение, что интернет

является не только местом взаимодействия, но и пространством рисков, требующим постоянной защиты.

Таким образом, интернет воспринимается одновременно как механизм, требующий надёжной работы, как крепость, нуждающаяся в защите, и как поле битвы, на котором необходимо отражать атаки. Такое восприятие формирует у пользователей понимание необходимости следовать правилам работы в сети, защищать свои данные и осознавать возможные угрозы. Благодаря этим метафорам цифровая реальность становится более понятной, помогая людям ориентироваться в ней и принимать осознанные решения.

Анализ интернет-метафор в русском и английском языках учитывает не только их семантическое сходство, но и этимологию, частотность использования, а также степень адаптации в языковой культуре. Универсальные метафоры – это такие выражения, которые присутствуют и активно используются в обоих языках, отражая общие когнитивные модели восприятия цифрового пространства (табл. 1).

Таблица 1 – Универсальные интернет-метафоры в русском и английском языках

Русский язык	Английский язык	Тип
Киберпространство	Cyberspace	Универсальная модель
Сайт	Website	Универсальная модель
Виртуальный мир	Virtual world	Универсальная модель
Веб-страница	Web page	Универсальная модель
Портал	Portal	Универсальная модель
Серфить в сети	Surf the net	Универсальная модель
Скачать файл	Download a file	Универсальная модель
Лента новостей	News feed	Универсальная модель

Одним из интересных примеров заимствования является термин «брандмауэр» (Firewall), который активно используется в русском языке, но не является исконно русской метафорой. Это слово заимствовано из английского языка и является калькой с firewall (огненная стена). В английском языке данный термин изначально связан с архитектурой и обозначает противопожарные стены, затем был адаптирован для обозначения системы сетевой защиты. В русском языке слово «брандмауэр» не является интуитивно понятной метафорой, так как сам термин «брандмауэр» (от нем. Brandmauer) ранее использовался в значении противопожарной стены. В англоязычном дискурсе firewall воспринимается естественнее, чем в русском. В русском языке параллельно используется «фаервол», который ближе к английскому оригиналу. Хотя «брандмауэр» активно употребляется в русском языке, его нельзя считать исконно русской метафорой. Однако благодаря своей частотности он может быть отнесён к универсальным терминам, но с оговоркой на его заимствование и калькирование.

Некоторые метафоры имеют различные коннотации в русском и английском языках либо не имеют точного аналога (табл. 2).

Таблица 2 – Интернет-метафоры с различиями в русском и английском языках

Русский язык	Английский язык	Тип различия
Сетевые хомячки	Нет аналога	Культурная специфика
Диванный эксперт	Armchair expert	Различия в употреблении
Засорение почты	Email clogging	Чаще используется в русском
Паутина ссылок	Web of links	В русском более метафорично

Волна хейта	Wave of hate	В английском чаще <i>backlash</i>
Пиксельная охота	Pixel hunting	Чаще встречается в игровом контексте

Рассмотрим подробнее некоторые из этих различий:

«Сетевые хомячки» – не имеет аналога в английском языке. В русском языке слово «хомячки» используется метафорически для обозначения людей, которые пассивно потребляют контент, не участвуя в его создании. В английском дискурсе подобная концепция выражается через другие термины, например, *lurker* (пассивный наблюдатель в сети). «Диванный эксперт» / *Armchair expert* – это выражение имеет эквивалент в английском, но в русском языке обладает более яркой эмоциональной окраской, часто используется в саркастическом смысле для обозначения людей, дающих советы в сферах, в которых они некомпетентны. В английском языке *armchair expert* встречается реже, чаще используется *armchair critic*. «Засорение почты» / *Email clogging* – в английском языке это понятие менее распространено, так как чаще используются термины *spam* (спам), *junk mail* (нежелательная почта). Русский вариант «засорение» является более наглядным и эмоциональным. «Паутина ссылок» / *Web of links* – в русском языке эта метафора более наглядно подчёркивает хаотичность связей между сайтами, тогда как в английском дискурсе выражение *web of links* встречается реже. «Волна хейта» / *Wave of hate* – в английском языке чаще употребляется термин *backlash* (общественная негативная реакция), а в русском варианте выражение подчёркивает интенсивность и масштаб негативной реакции. «Пиксельная охота» / *Pixel hunting* – термин, чаще встречающийся в игровом контексте. В русском языке более активно используется среди геймеров, в английском – встречается реже.

Таким образом, можно выделить несколько ключевых выводов:

- *универсальные метафоры* действительно отражают общие когнитивные модели, но некоторые из них, например брандмауэр, являются кальками и не представляют собой изначально русские концепты;

- *культурно-специфические метафоры* обусловлены языковыми традициями и особенностями интернет-культуры; в русском языке больше эмоционально насыщенных выражений (сетевые хомячки, диванный эксперт, засорение почты), тогда как в английском языке акцент смещён на технические термины и нейтральные описания;

- *метафоры, связанные с сетью*, в русском языке имеют более живописные и образные конструкции, тогда как в английском языке преобладают более формальные и структурированные термины.

Использование интернет-метафор в русском и английском дискурсе подчёркивает как универсальность когнитивного восприятия цифрового пространства, так и различия, связанные с языковыми и культурными особенностями. При переводе и межкультурной коммуникации важно учитывать эти различия, так как буквальный перевод некоторых метафор может изменять их смысл или снижать их выразительность в другом языке.

Анализ интернет-метафор в русском и английском языках позволил выявить как универсальные когнитивные модели, так и культурно-специфические особенности, отражающие различия в языковом восприятии цифрового пространства.

Во-первых, универсальные интернет-метафоры, такие как киберпространство (*cyberspace*), веб-страница (*web page*), портал (*portal*), серфить в сети (*surf the net*), скачать файл (*download a file*), брандмауэр (*firewall*), демонстрируют общий принцип восприятия интернета как структурированного и динамичного цифрового пространства. Эти метафоры легко переносятся между языками и являются частью глобального информационного дискурса. Однако некоторые из них, например брандмауэр (*firewall*),

представляют собой заимствованные термины, которые были адаптированы для русского языка и не всегда интуитивно понятны для носителей языка.

Во-вторых, исследование показало, что русский интернет-дискурс характеризуется большим количеством эмоционально окрашенных метафор, которые передают не только технические, но и социальные аспекты цифрового взаимодействия. В русском языке встречаются метафоры с выраженной оценочностью, такие как «сетевые хомячки» (internet hamsters), «диванный эксперт» (armchair expert), «волна хейта» (wave of hate), «засорение почты» (email clogging). В английском языке эти явления обозначаются более нейтральными или техническими терминами (lurker, backlash, spam), что говорит о различиях в эмоциональной выразительности интернет-дискурсов.

В-третьих, значительные различия обнаружены в метафорах, связанных с представлением интернета как пространства, живого организма и социальной среды. В русском языке активно используются образы, связанные с природой и телесностью («информационный поток» (data stream), «глаз сети» (eye of the net), «сердце системы» (heart of the system)), в то время как в английском языке такие метафоры могут встречаться реже, уступая место более техническим терминам.

В-четвёртых, экономические и социальные аспекты интернет-дискурса в русском и английском языках имеют сходные метафорические модели («монетизация контента» (content monetization), «кликбейт» (clickbait), «тролль» (troll)), что подтверждает глобальную природу цифровых коммуникаций. Тем не менее, различия в социальной специфике интернет-метафор указывают на то, что восприятие виртуальной среды во многом определяется культурными особенностями носителей языка.

Таким образом, интернет-метафоры играют ключевую роль в осмыслении цифровой реальности и межкультурной коммуникации. Их анализ подтверждает, что, несмотря на глобализацию интернет-дискурса, в языках сохраняются национально-культурные особенности, влияющие на восприятие и использование метафорических моделей. Это особенно важно учитывать в переводе, кросс-культурной коммуникации и исследованиях когнитивных процессов, связанных с освоением виртуальной среды. Результаты работы могут быть интегрированы в содержание курсов по межкультурной коммуникации, медиалингвистике и цифровой культуре, способствуя формированию межкультурной компетенции у студентов и специалистов в гуманитарной сфере.

Закключение. Современные проблемы межкультурной коммуникации как контекст исследования охватывает широкий спектр теоретических и прикладных задач межъязыкового и межкультурного взаимодействия в условиях глобализации. Одним из таких аспектов выступает влияние цифровых коммуникаций, в частности интернет-метафор, на процессы формирования культурных смыслов. Интернет-дискурс стал новой платформой, где активно проявляются как универсальные когнитивные модели, так и культурно-специфические метафоры, которые формируют особенности восприятия, понимания и интерпретации информации между представителями разных языков и культур. Исследование интернет-метафор как маркеров когнитивных и социокультурных различий помогает глубже понять механизмы межкультурного взаимодействия, а также развивать практические навыки перевода и адаптации в цифровой среде.

Подводя итог стоит отметить, что выявленные особенности интернет-метафор напрямую соотносятся с современными вызовами межкультурной коммуникации, особенно в условиях онлайн-взаимодействия, которое требует не только лингвистической гибкости, но и социокультурной адаптивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Kövecses, Z. Extended conceptual metaphor theory [Text] / Z. Kövecses. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 288 p. – DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108859127>
- 2 Tay, D. Metaphor in psychological perspectives [Text] / D. Tay. – London: Routledge, 2020. – 240 p.
- 3 Zinken, J., Hellsten, I., Nerlich, B. Metaphors in environmental discourse [Text] / J. Zinken, I. Hellsten, B. Nerlich // In: Cameron L., Low G. (eds.). Researching and applying metaphor. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – P. 97–122.
- 4 Maalej, Z. Culture, cognition, and metaphor: Insights from Arabic and English [Text] / Z. Maalej // Metaphor and Symbol. – 2022. – Vol. 37, № 1. – P. 14–29. – DOI: <https://doi.org/10.1080/10926488.2021.2006451>
- 5 Mouton, N., Djonov, E. Multimodal metaphor in digital discourse [Text] / N. Mouton, E. Djonov // Discourse, Context & Media. – 2023. – Vol. 51. – Article 100668. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dcm.2023.100668>
- 6 Кузнецова, Т.В. Цифровая метафора в медиадискурсе: когнитивные механизмы [Текст] / Т.В. Кузнецова // Филология и медиа. – 2019. – № 2. – С. 34–42.
- 7 Семёнова, Е.А. Метафоризация цифровой идентичности в русскоязычном интернет-дискурсе [Текст] / Е.А. Семёнова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Лингвистика. – 2022. – Т. 26, № 3. – С. 621–634. – DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2299-2022-26-3-621-634>
- 8 Войсунский, А.Е. Цифровая коммуникация и когнитивные метафоры: современный взгляд [Текст] / А.Е. Войсунский // Психология и общество. – 2017. – № 2. – С. 42–53.
- 9 Кондратьева, О.Н. Функциональные особенности метафор в русскоязычном интернет-дискурсе [Текст] / О.Н. Кондратьева // Известия Уральского федерального университета. Серия 2. – 2020. – Т. 196, № 2. – С. 56–67.
- 10 Хуссейн, О.А., Петрова, Н.Е. Сравнительный анализ интернет-метафор в русском и английском дискурсе [Текст] / О.А. Хуссейн, Н.Е. Петрова // Вестник современных исследований. – 2018. – № 5(32). – С. 98–107.
- 11 Корбут, А.Ю. Контекстуальный анализ метафорического дискурса [Текст] / А.Ю. Корбут // Филологические науки. – 2012. – № 4. – С. 35–42.
- 12 Болотнова, Н.С. Филологический анализ текста: когнитивный подход [Текст] / Н.С. Болотнова. – М.: Флинта, 2009. – 312 с.

REFERENCES

- 1 Kövecses, Z. Extended conceptual metaphor theory. Cambridge: Cambridge University Press, (2020): 288 p. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108859127>
- 2 Tay, D. Metaphor in psychological perspectives. London: Routledge, (2020): 240 p.
- 3 Zinken, J., Hellsten, I., Nerlich, B. Metaphors in environmental discourse. In: Cameron, L., Low, G. (eds.). Researching and applying metaphor. Cambridge: Cambridge University Press, (2008): 97–122.
- 4 Maalej, Z. Culture, cognition, and metaphor: Insights from Arabic and English. Metaphor and Symbol. (2022): Vol. 37, No. 1, 14–29. DOI: <https://doi.org/10.1080/10926488.2021.2006451>
- 5 Mouton, N., Djonov, E. Multimodal metaphor in digital discourse. Discourse, Context & Media. (2023): Vol. 51, Article 100668. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dcm.2023.100668>
- 6 Kuznetsova, T.V. Tsifrovaya metafora v mediadiskurse: kognitivnye mekhanizmy [Digital metaphor in media discourse: cognitive mechanisms]. Filologiya i media. (2019): No. 2, 34–42. – (In Rus)

7 Semenova, E.A. Metaforizatsiya tsifrovoy identichnosti v russkoyazychnom internet-diskurse [Metaphorization of digital identity in Russian-language internet discourse]. Vestnik Rossiyskogo universiteta družby narodov. Seriya: Lingvistika. (2022): Vol. 26, No. 3, 621–634. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2299-2022-26-3-621-634> – (In Rus)

8 Voiskunskii, A.E. Tsifrovaya kommunikatsiya i kognitivnye metafory: sovremennyy vzglyad [Digital communication and cognitive metaphors: a contemporary view]. Psikhologiya i obshchestvo. (2017): No. 2, 42–53. – (In Rus)

9 Kondrat'eva, O.N. Funktsional'nye osobennosti metafor v russkoyazychnom internet-diskurse [Functional features of metaphors in Russian-language internet discourse]. Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Seriya 2. (2020): Vol. 196, No. 2, 56–67. – (In Rus)

10 Hussein, O.A., Petrova, N.E. Sravnitel'nyi analiz internet-metafor v russkom i angliiskom diskurse [Comparative analysis of internet metaphors in Russian and English discourse]. Vestnik sovremennykh issledovaniy. (2018): No. 5(32), 98–107. – (In Rus)

11 Korbut, A.Yu. Kontekstual'nyi analiz metaforicheskogo diskursa [Contextual analysis of metaphorical discourse]. Filologicheskie nauki. (2012): No. 4, 35–42. – (In Rus)

12 Bolotnova, N.S. Filologicheskii analiz teksta: kognitivnyi podkhod [Philological text analysis: a cognitive approach]. Moscow: Flinta, (2009): 312 p. – (In Rus)

МРНТИ 16.45.21

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540208>

Хусаинова Ляйля Мидхатовна*¹

Доктор филологических наук, Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы, Уфа, Россия, lejla-kh@yandex.ru,
ORCID ID: 0000-0002-7571-8143

О ПРАВОПИСАНИЕ СЛОЖНЫХ СЛОВ В БАШКИРСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация. Статья посвящена изучению одной из сложных проблем современной орфографии, актуальной не только для тюркских, но и других языков, использующих русскую графику – оформлению сложных слов на письме, которые могут быть написаны отдельно, слитно и через дефис.

Цель исследования – изучение случаев разнописания однотипных по структуре лексем и выявление критериев написания сложных слов слитно, отдельно и через дефис. Автором статьи сделана попытка кодификации данного вопроса на примере башкирского языка, фактическим материалом выступили словоформы, зафиксированные в башкирских лексикографических работах. Данная проблема известна практически всем языкам, использующим русскую графику, следовательно, проведенный анализ и полученные результаты могут быть применены при изучении орфографии сложных слов и в этих языках. В статье приведены удачные формы регламентации этого вопроса в татарском, чувашском языках.

Для достижения цели исследователем применены успешные формы и приемы общеизвестных методов в языкознании, таких как метод наблюдения над языковыми явлениями, описательный метод с применением приемов для изучения фактического материала, интерпретация и классификация, обобщение и систематизация при анализе действующих орфографических правил. Путем структурно-словообразовательного анализа выделены модели образования сложных и составных слов и словоформ. При изучении случаев разнописания морфологически идентичных слов и словоформ применен лексико-семантический анализ. На основе сравнительно-исторического метода дано толкование современной формы написания некоторых заимствованных слов. В определенных случаях достаточно удачно выступает статистический метод, например, для вычисления степени распространения правил орфографии. Использование достаточно большого количества материалов современного башкирского языка позволило выявить критерии раздельного, слитного и дефисного написания сложных слов, предложить пути кодификации случаев разнописания, которые можно рекомендовать для применения при усовершенствовании, в первую очередь, башкирской орфографии.

Ключевые слова. Лингвистика, тюркские языки, орфография, сложные слова, кодификация.

Хусаинова Ляйля Мидхатовна*¹

Филология ғылымдарының докторы, М. Ақмуллы атындағы Башқұрт мемлекеттік
педагогикалық университеті, Уфа, Ресей, lejla-kh@yandex.ru,
ORCID ID: 0000-0002-7571-8143

БАШҚҰРТ ТІЛІНДЕГІ КҮРДЕЛІ СӨЗДЕРДІҢ ЖАЗЫЛУ ЕМЛЕСІ ТУРАЛЫ

Аңдатпа. Мақала тек түркі тілдеріне ғана емес, сонымен қатар орыс графикасын қолданатын басқа тілдерге де қатысты заманауи орфографияның күрделі мәселелерінің бірі – жеке, біріктірілген және сызықша арқылы жазылуы мүмкін күрделі сөздерді зерттеуге арналған.

Зерттеудің мақсаты - құрылымы бірдей лексемалардың әр түрлі жазылу жағдайларын зерттеу және күрделі сөздерді бірге, бөлек және сызықша арқылы жазу критерийлерін анықтау. Мақаланың авторы башқұрт тілінің мысалында осы мәселені кодификациялауға тырысты, нақты материал ретінде башқұрт лексикографиялық еңбектерінде жазылған сөз формалары қарастырылды. Бұл мәселе орыс графикасын қолданатын барлық тілдерге белгілі, сондықтан жүргізілген талдау мен нәтижелерді күрделі сөздердің емлесін зерттеуде, осы тілдерде қолдануға болады. Мақалада бұл мәселені татар, чуваш тілдерінде реттеудің сәтті формалары келтірілген.

Мақсатқа жету үшін зерттеуші тіл біліміндегі белгілі әдістердің сәтті формалары мен тәсілдерін қолданды, мысалы, тілдік құбылыстарды бақылау әдісі, нақты материалды зерттеу әдістерін қолданатын сипаттамалық әдіс, қолданыстағы орфографиялық ережелерді талдауда түсіндіру және жіктеу, жалпылау және жүйелеу. Құрылымдық-сөзжасамдық талдау арқылы күрделі және күрделі сөздер мен сөз формаларының қалыптасу модельдері анықталды. Морфологиялық жағынан бірдей сөздер мен сөз формаларының әр түрлі жазылу жағдайларын зерттеу кезінде лексикалық-семантикалық талдау қолданылды. Салыстырмалы-тарихи әдіс негізінде кейбір сөздердің қазіргі емле формасын түсіндіру берілген. Белгілі бір жағдайларда статистикалық әдіс, мысалы, емле ережелерінің таралу дәрежесін есептеу үшін өте жақсы жұмыс істейді. Қазіргі башқұрт тілінің жеткілікті мөлшерде материалдарын қолдану күрделі сөздердің бөлек, біріктірілген және сызықша жазылу критерийлерін анықтауға, әсіресе башқұрт орфографиясын жетілдіруде қолдануға ұсынылатын әр түрлі жазу жағдайларын кодтау жолдарын ұсынуға мүмкіндік берді.

Кілт сөздер. Тіл білімі, түркі тілдері, орфография, күрделі сөздер, кодификация.

Husainova Layla Midkhatovna*¹

Doctor of Philology, Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla, Ufa, Russia, lejla-kh@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-7571-8143

ON THE SPELLING OF COMPLEX WORDS IN THE BASHKIR LANGUAGE

Abstract. The article is devoted to the study of one of the complex problems of modern orthography, which is relevant not only for Turkic languages, but also for other languages that use the Russian alphabet – the spelling of compound words, which can be written separately, together, or with a hyphen. The purpose of the study is to examine the cases of different spellings of lexemes with the same structure and to identify the criteria for writing compound words together, separately, or with a hyphen. The author of the article attempts to codify this issue using the example of the Bashkir language, and the actual material consists of word forms recorded in Bashkir lexicographic works. This problem is known to almost all languages that use the Russian alphabet, so the analysis and results can be applied to the study of the spelling of complex words in these languages as well. The article provides examples of successful regulation of this issue in the Tatar and Chuvash languages.

To achieve the goal, the researcher used successful forms and techniques of well-known methods in linguistics, such as the method of observing linguistic phenomena, the descriptive method with the use of techniques for studying factual material, interpretation and

classification, generalization and systematization in the analysis of existing spelling rules. By means of structural and word-formation analysis, the models of formation of complex and compound words and word forms were identified. When studying cases of misspelling of morphologically identical words and word forms, lexical and semantic analysis was applied. Based on the comparative-historical method, the modern form of some borrowed words is interpreted. In certain cases, the statistical method is quite effective, for example, in calculating the prevalence of spelling rules. Thus, using a large number of materials from the modern Bashkir language, the criteria for separate, combined, and hyphenated spelling of complex words are identified.

Key words. Linguistics, Turkic languages, spelling, complex words, codification.

Введение. Орфография, как раздел лингвистики, знакома практически всем языкам, так как обслуживает всех носителей письма независимо от возраста, пола, рода деятельности. Предварительный обзор свода законов о правописании в современном башкирском языке дает право сказать, что в нем дана только общая информация, которая оказывается недостаточной, так как слов и словоформ башкирского языка довольно много, и в речи они выступают в различных грамматических формах, требуя правильного согласования слов в потоке речи.

В общем языкознании нормы орфографии включают в себя следующее:

- 1) правила обозначения звуков буквами,
- 2) правила слитного, дефисного и раздельного написания слов,
- 3) правила употребления прописных (заглавных) букв,
- 4) правила переноса слов.

В изучении орфографии тюркских языков, использующих русскую графику, можно выделить следующие общие проблемы: 1) передача буквами русского алфавита специфических звуков национального языка; 2) оформление прописной буквы; 3) выявление критериев слитного, раздельного и дефисного написания сложных слов; 4) правописание заимствованных слов. Эти проблемы известны и башкирскому языку.

Больше всех разнописаний наблюдается в написании детерминативных существительных, которые могут быть написаны слитно, через дефис, раздельно. Надо сказать, что в башкирском языке довольно сложно определить критерии написания таких слов. Об этом А.А. Юлдашев писал так: «практика слитного и раздельного написания не отличается последовательностью, носит в целом традиционный характер, очень трудно поддается по этой причине научному обоснованию и обобщению в виде определенных правил» [1, с. 76]. Следовательно, насущным вопросом выступает определение критериев слитного, раздельного и дефисного написания слов. В каждом языке возможны слитное, раздельное, дефисное написание слов, что включает три соотносительных знака: контакт, пробел, дефис. Выявление критериев выбора в данном вопросе заключается в координации этих трех знаков, необходимых для оформления слова.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили: «Орфографический словарь башкирского литературного языка для начальной и средней школы» (сост. К. З. Ахмеров, Изд-е 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1952. – 235 с.), «Орфографический словарь башкирского языка» (сост. Р.Г. Азнагулов. – Уфа: Китап, 1998. – 368 с.), «Орфографический словарь башкирского языка» (сост. Н.Ф. Суфьянова, З.К. Ишмухаметов. – Уфа: Башкирская энциклопедия, 2002. – 352 с.), «Академический словарь башкирского языка: в десяти томах» (под ред. Ф.Г. Хисамитдиновой. В 10-ти

томах. – Уфа: Китап, 2011 – 2018. Т. I – X), а также материалы «Башкирско-русского словаря» (отв. ред. З. Г. Ураксин. – М.: Дигора, Рус. яз., 1996. – 884 с.), «Словаря башкирского языка» (ИИЯЛ БНЦ РАН. В 2-х томах. Т. I. – М.: Русский язык, 1993. – 860 с.; Т. II. – М.: Русский язык, 1993. – 814 с.), «Русско-башкирского словаря» (под ред. З. Г. Ураксина. В 2-х т. Т. I. А – О. Уфа: Научное издательство «Башкирская энциклопедия», 2005. – 808 с.; Т. II. П – Я. Уфа: Научное издательство «Башкирская энциклопедия», 2005. – 680 с.). Некоторые примеры были почерпнуты из других лексикографических работ, а также грамматик и монографий по башкирскому языку.

Решение поставленных задач потребовало применения комплекса общенаучных методов (индукция, дедукция, аналогия), общеметодологического системного подхода и частных научных методов:

- *метод наблюдения и описательный метод* с применением приемов изучения фактического материала, интерпретации и классификации, обобщения и систематизации при анализе действующих орфографических правил;

- *структурно-словообразовательный анализ* для выделения моделей образования сложных и составных слов и словоформ при изучении вопросов слитного, раздельного и дефисного написания слов;

- *лексико-семантический анализ* при изучении случаев разнописания морфологически идентичных слов и словоформ;

- *сравнительно-исторический метод* для объяснения современного написания некоторых заимствованных слов;

- *статистический метод* для вычисления степени распространения правил орфографии.

Результаты и их обсуждение. Правила башкирского языка, определяющие слитное, раздельное и дефисное написание слов на письме, ориентированы на правила русского языка, поэтому есть необходимость изучения общих теоретических вопросов, представленных в работах русских языковедов.

Правила оформления «контакта – дефиса – пробела» в русском языке опираются на принципы:

- 1) фонетический – вплоть до середины XVIII в. раздельно писались лишь фонетически самостоятельные слова, а проклитические и энклитические служебные слова не отделялись пробелами от знаменательных, к которым они фонетически примыкали;

- 2) традиционный – главным образом, в написании наречий и наречных сочетаний;

- 3) семантико-синтаксический – при разграничении слов и словосочетаний;

- 4) морфологический – при разграничении частей речи: *вдаль – в даль туманную*;

- 5) семантический – например, при написании сложных прилагательных, обозначающих оттенки качества, сложные единицы измерения (*<самолето-вылет>*) и др. [2, с. 3].

В башкирском языке эти правила также скорее основаны на традиционном принципе. Еще одним принципом можно указать время образования сложных форм. По мнению Т. М. Гарипова, древнейшие типы определительной связи между именами существительными, примыкающими друг к другу, следует писать слитно и, наоборот, композиты, возникшие гораздо позже (и не перестающие возникать на наших глазах) и потому стоящие намного ближе к словосочетаниям (сложения, построенные на изафетной связи), предпочтительнее писать раздельно [3, с. 196].

Есть мнение предложить для унификации правил слитного, дефисного и раздельного написания единый принцип, каким может быть ориентация на цельнооформленность. Идею цельнооформленности сложных слов по отношению к

башкирскому языку рассматривает Т.М. Гарипов. По его мнению, идеальным вариантом можно считать слитное написание всех сложных слов или, наоборот, только раздельное написание, но в действительности это трудно осуществимо, поскольку живая стихия языкотворчества, развиваясь в конечном счете имманентно, имеет тенденцию не поддаваться последовательному регламентированию и декретированию. Но все же в общетюркологическом плане стремление к раздельному оформлению на письме сложных слов, особенно когда компоненты их не подвергались серьезной фонетико-морфологической перестройке, выглядит, по крайней мере, с исторической точки зрения, наиболее оправданным.

В башкирском языке приняты все формы написания сложных слов. Здесь речь идет не только о слитном, раздельном или дефисном написании слова. Круг вопросов связан с определением границ слова, степени спаянности конструктивных элементов в составе сложных слов. По мнению Т.М. Гарипова, основная трудность заключается в определении степени спаянности двух основ в единый композит. В этом случае уже проще судить о предпочтительности того или иного вида графического оформления всего комплекса. Весь пятый раздел второй главы работы «Башкирское именное словообразование» посвящен изучению вопроса орфографии сложных слов. Причину довольно большого количества несовпадений и противоречий в написании одних и тех же сложных слов в различных словарных статьях, а также учебной и другой литературе, автор связывает с общей неразработанностью проблемы аналитического словообразования в башкирском языке, с отсутствием достаточно выдержанных в научном отношении критериев правильного написания того или иного типа композита. Под термином «композит» Т.М. Гарипов рассматривает сложный двуединый корень или (учитывая специфику тюркских языков, часто не делающих существенной разницы между корнем и основой, а иногда и отдельным словом) сложную основу, характеризующуюся тесной семантико-грамматической спайкой своих компонентов [4, с. 151]. Он предлагает в данном случае попытаться исходить из грамматической сущности вопроса, при этом необходимо отметить, что природа морфемного строения слова в русском и башкирском языках сильно отличается уже потому, что эти языки принадлежат к разным языковым семьям, имеющим совершенно разную типологическую характеристику.

В татарском языкознании общетеоретические вопросы сложных слов и размещение их в словарях изучены в диссертационном исследовании Ф.И. Тагировой [5, с.151], где различаются сложные слова, парные слова и составные слова. Автор в качестве отличающего признака сложных слов от словосочетаний и фразеологизмов рассматривает семантическую, номинативную, морфологическую, фонетическую и функциональную (синтаксическую) цельность. Ф.И. Тагирова предлагает собственно сложные и парные слова оформлять слитно и снабжать самостоятельными статьями некоторые виды сложных слов, ранее писавшихся раздельно или двояко, например, сложные слова с атрибутивным и объектным отношением компонентов, составляющие которых позволяют слитное написание; включать в состав словника раздельнооформленные сложные слова (*тезмә сүзләр*), при отборе которых следует опираться на критерии различения сложных слов от других сложных конструкций.

На наш взгляд, в данном вопросе о правописании слов, состоящих из двух или более корней (основ), можно принять за основу правило, которое четко регламентировало бы правописание сложных слов только в двух вариантах: сложные слова пишутся слитно или раздельно. Из этого следует, что в башкирском языкознании есть необходимость более детального изучения природы сложных слов. Нужно дать четкое определение, какие слова можно рассматривать в башкирском языке как сложные

слово (кушма һүз), а какие слова – как составное слово (тезмә һүз), например, и провести четкую границу между сложными словами и составными словами типа «аккош», «тимер юл», где в последнем примере компоненты сохраняют между собой подчинительную связь. Надеемся, что данная проблема найдет свое решение в работах, посвященных словообразованию в башкирском языке. Добавим, что эти термины удачно использованы З. М. Нуриевой при изучении калек в татарском языке, где сложные слова (кушма сүзләр) написаны слитно (*бөөкмәмләкәтчел* – великодержавный, *катнашазык* – комбикорма, *күктәрәү* – небоскреб), а составные слова (тезмә сүзләр) даны раздельно (*газ санагыч* – газовый счетчик, *үзгәртеп кору* – перестройка, *тәкъдим итү тантанасы* – презентация) [6, с. 96 – 97].

Мы же, в свою очередь, исходя из поставленных нами задач в данном исследовании, попытаемся выявить критерии слитного, дефисного и раздельного написания сложных (составных) слов в современном башкирском языке.

Данная проблема известна практически всем языкам аналитического строя (тюркские, монгольские, финно-угорские языки), так как этот вопрос связан с отсутствием однозначного определения термина «сложное слово». Во всех языках аналитического строя (да и синтетического тоже) существует большой разницей в их правописании. На научно-практической конференции «Чувашская орфография вчера, сегодня, завтра» острые дискуссии разгорелись именно вокруг регламентации правил слитно-дефисно-раздельного написания нескольких групп слов [7]. Участник этой конференции Н.И. Егоров предлагает максимально сохранить раздельное написание сложных слов, то есть словосочетаний с устойчивым переносным значением, так как только это способствует созданию соответствующих строю языка, логически непротиворечивых, негромоздких, общедоступных и простых правил орфографии [8, с. 21]. Большинство выступивших на этой конференции отметили, что проблема эта научная, связанная в первую очередь со сложностью определения границ понятий – слово, сложное слово, словосочетание в тюркских языках вообще. Нет единых критериев и ясной, научно обоснованной орфографии «сложных слов» и, видимо, никогда не будет, ибо еще никому не удалось научно обосновать критерии определения сложного слова в языках аналитического строя. Вот поэтому для большинства тюркских языков отсутствие четких правил слитного и раздельного написания слов остается одним из основных недостатков орфографии.

По мнению К.М. Мусаева правописание сложных слов можно было бы решить независимо от теории слова, по чисто внешнему признаку: 1) слитно писать все аффиксы, частицы, слова фонетически деформированные, 2) через дефис писать повторы, 3) все остальные слова писать раздельно, в том числе послелогии, служебные слова [9, с. 41]. Предложенные почти полвека тому назад критерии так и не были введены в практику, по-видимому, из-за невозможности подведения под эти правила все словарное богатство тюркских языков.

Рассмотрим дефисное написание сложных слов, ибо, по мнению А.А. Юлдашева, именно дефисное написание сложных слов в башкирском языке проводится последовательно. В своей работе Т.М. Гарипов определяет эти формы следующим образом: «Сочетания основ, построенные и состоящие из двух равнозначных величин, довольно логично (по крайней мере внешне) выражается на письме через дефис: *бала-сага* (детвора), *арлы-бирле* (кое-как), *вакыт-вакыт* (время от времени)» [10, с. 195].

Через дефис пишутся все парные слова: 1) копулятивное сочетание семантически близких или синонимичных компонентов: *дус-иш* (друзья, досл. друг-пара), *бәлә-каза* (бедствие, досл. горе-беда); 2) копулятивное сочетание семантически контрастирующих или противопоставленных компонентов: *атай-әсәй* (родители, досл. папа-мама), *юк-бар*

(что-то не значительное, досл. нет-есть); 3) копулятивные сочетания компонентов типа *йәшел-зәңгәр* (зелено-синее), *азык-түлек* (продукты).

Через дефис пишутся все повторы: 1) слова, образованные способом полной редупликации: *буй-буй* (полосами, с полосами); 2) повторы с самыми различными фонеморфологическими изменениями редупликата-второго компонента: *акһак-тукһак* (хромоногие); 3) форма превосходной степени прилагательных и наречий, представляющая повторение первого слога или части основы с добавлением структурной морфемы *-п-* или (очень редко) *-м-*: *кып-кызыл* (сильно красный), *йәм-йәшел* (сильно зеленый); 4) повторы, представляющие две различные аффиксальные словоформы слова: а) объединение грамматически противопоставленных парадигм: *ашар-ашамас* (есть нехотя, досл. будет есть – не будет есть); б) повторы, содержащие грамматические архаизмы, не соответствующие живым нормам современного языка: *кәпә-кәндөз* (среди бела дня), *күзмә-күз* (с глазу на глаз). Пишутся через дефис сложные существительные из двух слов, обычно употребляемые вместе и выражающие одно собирательное понятие: *инженер-техник*, *ер-һыу* (угодья, досл. земля-вода) [11, с. 30].

Для слитного написания сложных слов, по мнению К.М. Мусаева, наиболее распространенными являются три принципа.

1. Фонетический принцип предполагает слитное написание в двух случаях: 1) если один из компонентов сложного слова претерпел фонетическое изменение, 2) если первый компонент сложного слова потерял ударение.

2. Семантический принцип регламентирует слитное написание в следующих случаях: 1) один из компонентов потерял самостоятельное значение, 2) антропони́мы, 3) названия животных, насекомых, 4) большинство топонимов, 5) сложносокращенные слова.

3. Понятийный принцип предполагает слитное написание слов, обозначающих одно понятие, которые еще четко не определены из-за недостаточной разработанности в тюркологии вопросов лексикологии и семасиологии [12, с. 36-39].

Рассмотрим случаи слитного написания сложных конструкций в башкирском языке. Регламентации слитного написания слов посвящены правила действующей орфографии в параграфе 32.

А. Слитное написание слов. Слитно пишутся слова, если первый компонент утратил значение определения. В качестве примера указаны некоторые названия растений, животных, геометрических фигур, некоторых блюд (*бишбармак*), а также названия народностей (*карагалтак*) и знатных представителей (*акһакал*, *Акһөйәк*) [13, с. 14].

Слитно пишется значительная часть сложных существительных: 1) сложные слова, один из компонентов которых ныне не имеет в башкирском языке самостоятельного употребления: *торомбаш* (головешка), *һарут* (пырей); 2) сложные слова, компоненты которых необратимо скреплены фонетическим или фонеморфологическим преобразованием одного из них: а) видоизменением по закону сингармонизма: *бөгөн* (сегодня); б) элизией на стыке компонентов: *алмагас* (яблоня), *кашаяк* (кухня); в) ассимиляцией согласных на стыке компонентов: *карагош* (большой подорлик); 3) сложные слова, где первый компонент указывает на цель, которой служит второй: *ашхана* (столовая); 4) сложные слова, состоящие из названия производителя действия (агенса) и зависящего от него прямого дополнения: *бозваткыс* (ледокол), *урынбаҫар* (заместитель).

По традиции слитно пишется значительная часть копулятивных сложных существительных, типа *гәләймеш* (шиповник), *ташбаш* (пескарь) и многие детерминативные существительные типа *акһакал* (аксакал).

В данном случае мы предлагаем раздельное написание слов, образованных путем калькирования типа *боз ваткыс* (ледокол).

Рассмотрим раздельное написание сложных (составных) слов.

Часть Б § 32 посвящена выявлению критериев раздельного написания сложных слов. Здесь рассматриваются следующие случаи.

1. Раздельно пишутся слова, где оба компонента сохранили свою семантику и один из них выступает в роли определения:

а) *бала сак* (*бәхетле бала сак*) (детство, счастливое детство), *ак кургаиш* (олово), *кара кургаиш* (свинец), *кара карга* (грач), *суйыр таиш* (булыжник), *хоро күмер* (бурый уголь); *тимер юл* (железная дорога), *таиш күмер* (каменный уголь); *баиш мәкәлә* (заглавная статья), *баиш кала* (столица), *баиш һүз* (вводное слово, предисловие); *ялан аяк* (босиком), *ялан баиш* (без головного убора), *ялан күлдәк* (в одном платье); *артлы ултыргыс* (стул со спинкой), *койрокло йондоз* (длиннохвостая звезда).

На наш взгляд, здесь в качестве сложных слов можно рассматривать слова *ак кургаиш* (олово), *кара кургаиш* (свинец), *кара карга* (грач), *суйыр таиш* (булыжник), *хоро күмер* (бурый уголь), *таиш күмер* (каменный уголь), которые нужно писать в слитной форме; все остальные примеры, скорее всего, являются составными словами, образованными от словосочетаний, которые следует писать раздельно. Добавим, что слово *суйыртаиш* (булыжник) в «Академическом словаре башкирского языка» зафиксировано в слитном написании [14, с. 658].

б) *акһыл күк* (светло синий), *алма сыбар* (пестрый в яблоках), *бурлат кызыл* (темно-красный), *сейә кызыл* (цвет спелой вишни), *тимер күк* (темно-сивый), *кара йәшел* (темно-зеленый), *алһыу кызыл* (розовато-красный).

По мнению А. А. Юлдашева, «в целом многочисленная часть имен существительных, в основе которых лежат модели определительных словосочетаний, пишется раздельно: *аяк кейеме* (обувь), *күн итек* (кожаные сапоги). Раздельно пишутся все фразеологические единицы: *йөзө кара* (проклятый), *баиш аша-* (погубить), *һанга һукма-* (пренебрегать, игнорировать), *йән қиҫәк* (душечка), *камыт аяк* (кривоногий), *әрәм тамак* (дармояд, нахлебник) [15, с. 77].

В вопросе слитного и раздельного написания есть необходимость кодификации правил относительно частиц: одни из них (*-һана* / *-һәнә*, *-сы* / *-се*, *-дыр* / *-дер*) пишутся слитно, наравне с аффиксами, а другие (*да* / *да*, *ук* / *үк*, *ғына* / *генә*, *лаһа* / *ләһә*) – раздельно, на правах полнозначного слова. Поскольку значение частицы не зависит от сочетаемого с ней слова, нужно было бы дать предпочтение раздельному их написанию, тем более что последнее является одним из отличительных признаков частиц от аффиксов.

Особое место в выборе формы написания Т.М. Гарипов отводит сложным словам, имеющим одинаковую структуру. Он пишет, что «главное в данном вопросе состоит в том, чтобы не допускать разнобоя в написании внутри одного и того же типа сложных слов», и добавляет, что «с этим злом никак не могут покончить не только башкирские, но и азербайджанские, туркменские, узбекские и другие лингвисты» [16, с. 196]. Об этом пишет и А.А. Юлдашев: «Одним из самых непоследовательно разрешенных вопросов считать слитное и раздельное написание сложных слов, имеющих одинаковую структуру: ср. *бишбармак* – название блюда и *һигез аяк* – осьминог» [17, с. 110]. В «Грамматике современного башкирского литературного языка» он приводит такие примеры, имеющие в своем составе компонент '*күн*' (много): '*күпкыр*' (мат. многогранник), '*күбаяк*' (зоол. многоножка), '*күн мәйәш*' (многоугольник), '*күн быуын*' (многочлен).

Анализ некоторых сложных конструкций современного башкирского языка показал, что существующая практика башкирского правописания во многом нуждается в улучшении. В этой связи есть необходимость изучения орфографии правил родственных языков. В качестве примера можно рассмотреть данный вопрос на примере татарского языка.

В татарском языке слитно пишутся:

1) компоненты сложного слова, которые потеряли смысловое значение, но они могут образовать словосочетания из этих же компонентов: *өчпочмак* (учпучмак, мучное изделие) – *өч почмак* (три угла), *бишбармак* (бишбармак, блюдо) – *биш бармак* (пять пальцев), *кызылканат* (красноперка) – *кызыл канат* (красное крыло) (искл.: если первый компонент является многосложным словом, то такие слова пишутся раздельно: *бакыр елан*, *таран балык*, *корбан балык*. На практике наблюдается тенденция слитного написания и таких сложных по составу конструкций: *алакарга*, *каракарга*);

2) сложные слова, образованные с компонентом *һәр-*, *бер-*: *һәркем*, *һәрчак*, *бертөрле*;

3) первый компонент имеет значение завершения: *жылкуар*, *юлбасар*, *илбасар*, *урынбасар*, *бозваткыч*, *башваткыч*;

4) изафетные конструкции, первый компонент которых имеет нулевое окончание: *сабантуй* – *сабан туге*, *сүзтезмә* – *сүзен тезмәсе*, *ташкүмер* – *таш күмере*, *билбау* – *билдең бауы*;

5) сложные слова, первый компонент которых является усеченной формой: *драмтүгәрәк* – *драма түгәрәге*, *профхәрәкәт* – *профессиональ хәрәкәт*, *райүзәк* – *район үзәге*, *пединститут* – *педагогия институты*;

6) слитно пишутся числительные от одиннадцати до девятнадцати: *унбер*, *унике*, *унөч*, *ундүрт*.

Раздельно пишутся:

1) сложные слова, образованные по модели 'имя существительное + глагол': *тәэсир итү*, *келт итү*, *тәэмин итү*, *келт-келт итү*, *шарт итү*, *гашийк булу* (искл.: если первый компонент является односложным, то такие сложные слова пишутся слитно: *искитү*, *шаккату*, *күзаллау*);

2) сложные слова, образованные по модели 'глагол + глагол': *укып чыгу*, *язып кую*, *кычкырып жиберү*, *язып ташлау*;

3) сложные слова, образованные по структурной схеме второго изафета: *аю табаны*, *куян колагы*, *су сыеры*, *күгәрчен күзе*, *бака яфрагы*.

Пишутся через дефис:

1) сложные слова, компоненты которых находятся в сочинительной связи, т. е. слова-повторы: *савыт-саба*, *төнъяк-көнчыгыш*, *хатын-кыз*, *шак-шак*;

1) условные знаки для обозначения терминов или цифры в сочетании с буквами: *ЗИЛ-110*, *ТУ-104* [18, с. 110].

По мнению Ф.И. Тагировой, в татарском языкознании в более ранних работах авторы (Е.И. Убрятова, Т.М. Гарипов, Х.Р. Курбатов) выступали в основном за раздельное оформление, а более поздние исследователи (например, Ф.А. Ганиев, Н. М. Маматов, М.А. Хабишев и др.) склоняются к слитному написанию. На материале татарского языка было установлено, что почти все типы сложных слов с подчинительным отношением компонентов стремятся к слитному написанию: исключение составляют слова, соотносимые с изафетными сочетаниями второго типа, хотя среди них также есть единицы со слитным написанием.

Ф.И. Тагирова считает, что в существующей на сегодня орфографии ни один из критериев, предлагаемых специалистами, не является единственным необходимым и

достаточным для определения правописания сложных слов. По ее мнению, критериями определения правописания сложных слов являются те же признаки, которые служат различению сложных слов и свободных сочетаний: чем большим количеством признаков слова обладает сложное слово, тем больше причин для его слитного написания.

Ф.И. Тагирова предлагает исходить из целого ряда факторов:

- 1) учитывать общеязыковые тенденции;
- 2) подходить к оформлению лексических единиц с учетом выдвигаемых теорией слова критериев, которые служат различению слов и других единиц;
- 3) учитывать традицию написания сходных конструкций, проверенную теорией и практикой языка и существующую в диалектах, в других родственных языках и т. д.;
- 4) придерживаться принципов прагматической целесообразности, простоты.

В данном вопросе мы предлагаем следующие критерии: 1) отдельно пишутся сложные (составные) слова, соединенные при помощи подчинительной связи – *тимер юл* (железная дорога), *тимер һанак* (железные вилы); 2) отдельно пишутся сложные (составные) слова, один из компонентов которых имеет аффикс принадлежности – *кайын еләге* (земляника, досл. ягода березы), *курай еләге* (малина, досл. ягода курая); 3) отдельно пишется усилительная форма имен прилагательных, образованных при помощи усилительных частиц – *дәм кара* (совершенно черный).

Заключение. Таким образом, современная башкирская орфография при слитном, раздельном и дефисном оформлении слов может быть единообразной и более последовательной при условии, если:

- 1) определить природу сложных слов и разграничить составные слова;
- 2) при написании сложных слов применить только слитное или дефисное оформление компонентов сложного слова (сложные слова, утратившие грамматическую связь между компонентами, пишутся слитно; слова, образованные путем редупликации, спаривания компонентов, имеющих идентичный морфемный состав, пишутся через дефис);
- 3) при написании составных слов применить раздельное написание компонентов данной конструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Грамматика современного башкирского литературного языка [Текст] / Отв. ред. А.А. Юлдашев. – М.: Наука, 1981. – 495 с.
- 2 Онацкая, О.И. Становление дефисного написания слов в русском письме XVIII – первой половины XIX века: Дисс. ... канд. филол. наук [Текст] / О.И. Онацкая. – М., 2005. – 260 с.
- 3 Гарипов, Т.М. Башкирское именное словообразование [Текст] / Т.М. Гарипов. – Уфа: БФ ИИЯЛ АН СССР, 1959. – 220 с.
- 4 Гарипов, Т.М. Башкирское именное словообразование [Текст] / Т.М. Гарипов. – Уфа: БФ ИИЯЛ АН СССР, 1959. – 220 с.
- 5 Тагирова, Ф.И. Сложные слова в современном татарском языке: проблемы лексикографирования и орфографирования: Дисс. ... канд. филол. наук [Текст] / Ф.И. Тагирова. – Казань, 2004. – 151 с.
- 6 Нуриева, З.М. Телебезнең сүзлек составын баетучы чара буларак калькалаштыру [Текст] / З.М. Нуриева // Тюркская филология в XXI веке: проблемы и перспективы: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2014. – С. 95–99.
- 7 Чувашская орфография вчера, сегодня, завтра: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции [Текст]. / – Чебоксары: Чувашский государственный

институт гуманитарных наук, 2015. – 204 с.

8 Егоров, Н.И. Проблемные вопросы современного чувашского правописания (Непритязательный взгляд на пристрастие к слитнописанию) [Текст] / Н.И. Егоров // Чувашская орфография вчера, сегодня, завтра: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашский государственный институт гуманитарных наук, 2015. – С. 7–26.

9 Мусаев, К.М. Вопросы разработки и дальнейшего совершенствования орфографий тюркских литературных языков Советского Союза [Текст] / К.М. Мусаев // Орфографии тюркских литературных языков СССР. – М.: Наука, 1973. – С. 16–42.

10 Гарипов, Т.М. Башкирское именное словообразование [Текст] / Т.М. Гарипов. – Уфа: БФ ИИЯЛ АН СССР, 1959. – 220 с.

11 Әхмәров, К. Башҡорт әҙәби теленең орфография һүзлегә: башланғыс һәм урта мәктәптәр өсөн кайтанан эшлэнгән һәм өстәлгән икенсе баһма [Текст] / К. Әхмәров. – М.: Сит һәм или һүзлектәр госудaрство издaтeльствoһы, 1952. – 235 б.

12 Мусаев, К.М. Вопросы разработки и дальнейшего совершенствования орфографий тюркских литературных языков Советского Союза [Текст] / К.М. Мусаев // Орфографии тюркских литературных языков СССР. – М.: Наука, 1973. – С. 16–42.

13 Башҡорт әҙәби теленең алфавиты һәм орфографияһы [Текст]. – Өфө: ТТӘИ, 2007. – 28 б.

14 Башҡорт теленең академик һүзлегә: 10 томда. Т. VIII (Т хәрәфе) [Текст] / Ф.Ғ. Хисамитдинова ред. – Өфө: Китап, 2016. – 832 б.

REFERENCES

1 Grammatika sovremennogo bashkirskogo literaturnogo yazyka [Grammar of the Modern Bashkir Literary Language]. Otv. red. A.A. Yuldashev. Moscow: Nauka, (1981): 495 p. – (In Rus)

2 Onatskaya, O.I. Stanovlenie defisnogo napisaniya slov v russkom pis'me XVIII – pervoi poloviny XIX veka [The Formation of Hyphenated Spelling in Russian Writing of the 18th – First Half of the 19th Century]. Diss. ... kand. filol. nauk. Moscow, (2005): 260 p. – (In Rus)

3 Garipov, T.M. Bashkirskoe imennoe slovoobrazovanie [Bashkir Nominal Word Formation]. Ufa: BF IYYaL AN SSSR, (1959): 220 p. – (In Rus)

4 Garipov, T.M. Bashkirskoe imennoe slovoobrazovanie [Bashkir Nominal Word Formation]. Ufa: BF IYYaL AN SSSR, (1959): 220 p. – (In Rus)

5 Tagirova, F.I. Slozhnye slova v sovremennom tatarskom yazyke: problemy leksikografirovaniya i orfografirovaniya [Compound Words in the Modern Tatar Language: Problems of Lexicography and Orthography]. Diss. ... kand. filol. nauk. Kazan, (2004): 151 p. – (In Rus)

6 Nurieva, Z.M. Telebeznin suzlek sostavyn baetuchy chara bularak kalkalashtyru [Calquing as a Means of Enriching the Lexical Composition of the Language]. In: Tyurkskaya filologiya v XXI veke: problemy i perspektivy. Proceedings of the All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation. Sterlitamak: SF BashGU, (2014): 95–99. – (In Bash)

7 Chuvashskaya orfografiya vchera, segodnya, zavtra [Chuvash Orthography Yesterday, Today, and Tomorrow]. Materials of the Interregional Scientific-Practical Conference. Cheboksary: Chuvash State Institute of Humanities, (2015): 204 p. – (In Rus)

8 Egorov, N.I. Problemnye voprosy sovremennogo chuvashskogo pravopisaniya (Neprityazatel'nyi vzglyad na pristrastie k slitnopisaniyu) [Problematic Issues of Modern Chuvash Orthography (An Unpretentious View on the Preference for Solid Spelling)]. In: Chuvashskaya orfografiya vchera, segodnya, zavtra. Cheboksary: Chuvash State Institute of

Humanities, (2015): 7–26. – (In Rus)

9 Musaev, K.M. Voprosy razrabotki i dal'neishego sovershenstvovaniya orfografii tyurkskikh literaturnykh yazykov Sovetskogo Soyuza [Issues of Development and Further Improvement of the Orthographies of Turkic Literary Languages of the Soviet Union]. In: Orfografii tyurkskikh literaturnykh yazykov SSSR. Moscow: Nauka, (1973): 16–42. – (In Rus)

10 Garipov, T.M. Bashkirskoe imennoe slovoobrazovanie [Bashkir Nominal Word Formation]. Ufa: BF IYYaL AN SSSR, (1959): 220 p. – (In Rus)

11 Akhmarov, K. Bashkort aezabi teleneŋ orfografiya huzlege: bashlangys h m urta m kt pt r ochen kaytanan eshl ng n h m ozt lg n ikense bashma [Orthographic Dictionary of the Bashkir Literary Language: Revised and Expanded Second Edition for Primary and Secondary Schools]. Moscow: Sit h m ili huzlekt r gosudarstvo izdatel'stvohy, (1952): 235 p. – (In Bash)

12 Musaev, K.M. Voprosy razrabotki i dal'neishego sovershenstvovaniya orfografii tyurkskikh literaturnykh yazykov Sovetskogo Soyuza [Issues of Development and Further Improvement of the Orthographies of Turkic Literary Languages of the Soviet Union]. In: Orfografii tyurkskikh literaturnykh yazykov SSSR. Moscow: Nauka, (1973): 16–42. – (In Rus)

13 Bashkort aezabi teleneŋ alfavity h m orfografiyahy [Alphabet and Orthography of the Bashkir Literary Language]. Ufa: TTAI, (2007): 28 p. – (In Bash)

14 Bashkort teleneŋ akademik huzlege: 10 tomda. T. VIII (T harafe) [Academic Dictionary of the Bashkir Language: In 10 Volumes. Vol. VIII (Letter T)]. Ed. F.G. Khisamitdinova. Ufa: Kitap, (2016): 832 p. – (In Bash)

БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
EDUCATION AND PEDAGOGICAL RESEARCH

МРНТИ 14.33.01

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540301>

Бекбулатова Ардак Саматовна^{*1}

Методист УМО по профилю «Образование», преподаватель русского языка и литературы, Высший педагогический колледж им. Ж. Досмухамедова, Уральск, Казахстан, ardak.b@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3243-3917

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОБРАЗОВАНИЯ: СИНТЕЗ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И SOFT SKILLS В
УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Аннотация. Данная статья представляет собой всесторонний анализ и систематизацию передового педагогического опыта по интеграции искусственного интеллекта (ИИ) и цифровых платформ в систему технического и профессионального образования (ТиПО). Особое внимание уделено трансформации образовательного процесса через использование ИИ для развития исследовательской деятельности и гибких навыков (soft skills) у студентов. Обосновывается методология, включающая сравнительную диагностику (Pre-test / Post-test), доказывающую измеримый рост уровня критического мышления и командной работы. В качестве практического примера рассмотрен детальный опыт проведения открытого урока по русской литературе с применением технологий D-ID, canva и learningApps.org. Исследование доказывает, что целенаправленное применение ИИ не только соответствует современным образовательным стандартам, но и эффективно формирует у обучающихся навыки анализа и самостоятельного поиска материала, что подтверждено высокими оценками экспертного сообщества на международных, республиканских, областных и межколледжных мероприятиях.

Ключевые слова. Искусственный интеллект, ТиПО, D-ID, soft skills, критическое мышление, инновационные методы, исследовательская деятельность, цифровая трансформация, педагогический эксперимент, межкультурный диалог.

Бекбулатова Ардак Саматовна^{*1}

«Білім» бейіні бойынша әдіскері, орыс тілі мен әдебиеті пәнінің оқытушысы, Ж.Досмұхамедов атындағы жоғары педагогикалық колледжі, Орал, Қазақстан, ardak.b@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3243-3917

**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БІЛІМ БЕРУДІ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ҚҰРАЛЫ
РЕТІНДЕ: ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ СЫНИ ОЙЛАУ МЕН SOFT SKILLS СИНТЕЗІ**

Аңдатпа. Бұл мақала техникалық және кәсіптік білім беру (ТЖКБ) жүйесіне жасанды интеллектіні (ЖИ) және цифрлық платформаларды интеграциялау бойынша озық педагогикалық тәжірибені жан-жақты талдауды және жүйелеуді ұсынады. ЖИ-ді студенттердің зерттеу қызметін және икемді дағдыларын (soft skills) дамыту үшін пайдалану арқылы білім беру процесін трансформациялауға ерекше назар аударылады. Сыни ойлау мен командалық жұмыс деңгейінің өлшенетін өсуін дәлелдейтін салыстырмалы диагностиканы (Pre-test / Post-test) қамтитын әдіснама негізделген. Нақты

мысал ретінде D-ID, canva және learningApps.org технологияларын қолдана отырып, орыс әдебиетінен өткізілген ашық сабақтың егжей-тегжейлі тәжірибесі қарастырылған. Зерттеу ЖИ-ді мақсатты қолдану қазіргі білім беру стандарттарына сәйкес келіп қана қоймай, сонымен қатар халықаралық, республикалық, облыстық және колледж аралық іс-шаралардағы сарапшылар қоғамдастығының жоғары бағаларымен расталған, білім алушылардың талдау және материалды өз бетінше іздеу дағдыларын тиімді қалыптастыратынын дәлелдейді.

Кілт сөздер. Жасанды интеллект, ТжКБ, D-ID, soft skills, сыни ойлау, инновациялық әдістер, зерттеу қызметі, цифрлық трансформация, педагогикалық эксперимент, мәдениетаралық диалог.

Bekbulatova Ardak Samatovna*¹

Methodist of the Educational and Methodological Association for the «Education» profile,
Teacher of Russian Language and Literature, Zh. Dosmukhamedov Higher Pedagogical
College, Uralsk, Kazakhstan, ardak.b@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3243-3917

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR TRANSFORMING EDUCATION: SYNTHESIS OF CRITICAL THINKING AND SOFT SKILLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. This article provides a comprehensive analysis and systematization of advanced pedagogical experience regarding the integration of Artificial Intelligence (AI) and digital platforms into the system of technical and vocational education (TVET). Particular attention is paid to the transformation of the educational process through the using of AI for developing students' research activities and soft skills. The methodology, which includes comparative diagnostics (Pre-test / Post-test) proving a measurable increase in the level of critical thinking and teamwork, is substantiated. As a practical example, the article demonstrates the experience of conducting an open lesson on Russian literature using D-ID, Canva, and LearningApps.org technologies. The research proves that the targeted application of AI not only complies with modern educational standards but also effectively forms students' skills in analysis and independent material search, which is confirmed by high evaluations from the expert community at international, republican, regional and inter-college events.events.

Key words. Artificial intelligence, TVET, D-ID, soft skills, critical thinking, innovative methods, research activity, digital transformation, pedagogical experiment, intercultural dialogue.

Введение. Современная образовательная среда, находящаяся под влиянием глобальной цифровой трансформации и вызовов четвертой промышленной революции, требует от педагога постоянного поиска новых, передовых педагогических практик. Основной вызов заключается в том, чтобы перейти от традиционной передачи знаний к формированию компетенций XXI века, в первую очередь, soft skills и навыков взаимодействия с новыми технологиями [1, с. 15]. Преподаватели ТиПО обязаны подготовить обучающихся к жизни и работе в условиях цифровой экономики, где рутинные функции будут автоматизированы, а человеческий капитал будет цениться за способность к критическому анализу, творчеству и комплексному решению проблем.

Данный опыт работы основан на убеждении, что искусственный интеллект является не угрозой, а мощным инструментом трансформации образования, позволяющим индивидуализировать обучение и вовлекать студентов в активную,

исследовательскую деятельность [2, с. 47]. Однако степень разработанности вопроса применения ИИ для измеримого синтеза критического мышления и soft skills, особенно в контексте гуманитарных дисциплин и системы ТиПО Республики Казахстан, остается недостаточной.

Цель исследования: научно обосновать, разработать и эмпирически доказать эффективность методики интеграции ИИ-технологий (D-ID, canva) в учебный процесс ТиПО для целенаправленного развития критического мышления, исследовательской деятельности и soft skills у студентов.

Задачи:

- Теоретически обосновать роль ИИ как инструмента для развития критического мышления и soft skills в системе ТиПО.
- Разработать критерии и инструментарий для диагностики критического мышления и soft skills и провести педагогический эксперимент по апробации методики их развития на материале русской литературы.
- Провести статистический анализ результатов pre-test и post-test, выявить и интерпретировать динамику роста исследуемых навыков [3, с. 12].

Объект исследования: образовательный процесс в системе технического и профессионального образования.

Предмет исследования: методика интеграции инструментов искусственного интеллекта (D-ID, canva, learningApps.org) для синтеза критического мышления и soft skills на уроках гуманитарного цикла (Русская литература).

Внедрение ИИ в образовательный процесс представляет собой переход к адаптивной и персонализированной дидактике [2, с. 49].

➤ *Адаптивные интеллектуальные системы (АИС)* персонализируют контент, используя ИИ-алгоритмы для непрерывного анализа индивидуального процесса обучения студента, а затем динамически корректируют учебную траекторию, темп и формат материала.

➤ *Генеративный искусственный интеллект (ГИИ)* (D-ID, Midjourney) осуществляет глубокую трансформацию, переводя студента из пассивного потребителя информации в активного создателя и исследователя контента. ГИИ требует от студента критической оценки и синтеза сгенерированного контента, что напрямую активизирует критическое мышление и исследовательскую деятельность [2, с. 52].

Необходимость развития soft skills в ТиПО обусловлена требованиями глобального рынка труда.

➤ *Классификация soft skills:* подробный анализ категорий soft skills, актуальных для педагогического направления (коммуникация, креативность, командная работа, тайм-менеджмент).

➤ *Критическое мышление (КМ):* раскрытие КМ как базового метанавыка. В контексте ИИ, КМ предполагает способность анализировать, сопоставлять и сравнивать информацию, генерируемую нейросетями, а также оценивать ее этическую и фактическую достоверность. Сейдахметов Б.К. [1, с. 10] подчеркивает, что развитие гибких навыков является прямым условием для подготовки востребованных кадров.

Теоретическое обоснование выбору конкретных инструментов:

➤ *D-ID:* Технология создания виртуальных аватаров, как инструмент для повышения мотивации и установления межкультурного/межпредметного диалога.

➤ *Canva и learningApps.org:* Обоснование использования данных платформ как инструментов для визуализации, геймификации и формирования цифровой грамотности [4, с. 110].

Материалы и методы исследования. Методологическую основу составили системный, компетентностный и деятельностный подходы.

Гипотеза: Целенаправленная интеграция инструментов ИИ (D-ID, canva, learningApps.org) в преподавание русской литературы приведет к статистически значимому росту уровня критического мышления и soft skills (командная работа, исследовательская активность) у студентов ТиПО.

Описание организации исследования:

1. *Диагностический этап (Pre-test):* Тестирование, анкетирование. Использовался адаптированный тест на КМ и опросник soft skills [5, с.215].
2. *Формирующий этап:* Внедрение методики, кульминацией которой стало проведение открытого урока (см. Раздел 4).
3. *Контрольный этап (Post-test):* Повторное тестирование и экспертная оценка итоговых проектов студентов (Таблица 1).

Таблица 1 – Инструментарий и критерии оценки

Диагностируемый навык	Инструмент диагностики	Критерии оценки (Экспертное наблюдение)
Критическое мышление (КМ)	Адаптированный тест (20 вопросов)	Умение выделять аргументы; Оценка достоверности источников (анализ материала для фильма); Сопоставление фактов.
Командная работа (Soft Skills)	Экспертное наблюдение / анкетирование	Распределение ролей; Конструктивность взаимодействия; Достижение общего результата.
Исследовательская деятельность	Оценка итогового продукта (видеоролика)	Количество и качество нетривиальных источников; Самостоятельность поиска материала; Творческий подход.

Интеграция ИИ в учебный процесс стала ключевым направлением моей профессиональной деятельности, что подтверждается участием и признанием на экспертном уровне.

Областное августовское совещание: работа была представлена на секционном заседании «Білім келешегі: адал азамат- кәсіби маман» по направлению «Кәсіптік білім берудегі «soft skills» икемді дағдылар». Тема доклада: «Искусственный интеллект как инструмент трансформации образования: вызовы и перспективы».

Результат: Работа отмечена как лучшая в секции, что свидетельствует о высоком методическом уровне и актуальности представленных подходов.

Межшкольный семинар-практикум: Активный обмен опытом был продолжен на совместном методическом семинаре-практикуме. Тема доклада: «Педагогика будущего: применение искусственного интеллекта в образовании». Данные выступления заложили теоретическую и методическую базу для практического внедрения ИИ в ежедневный учебный процесс.

Международная конференция: Выход на международный уровень подтвержден участием в VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Коломна, РФ) с докладом: «Искусственный интеллект как инструмент трансформации образования: синтез критического мышления и soft skills в учебном

процессе». Доклад вызвал значительный интерес у профессионального сообщества и подчеркнул важность интеграции современных цифровых технологий в образовательную среду для формирования гибких навыков у будущих педагогов [6].

Для обеспечения валидности и надежности результатов педагогического эксперимента мною была разработана система инструментария, включающая три группы материалов измерения: стандартизированные тесты, опросники и критерии экспертной оценки продукта деятельности.

Измерение критического мышления (КМ)

Критическое мышление измерялось на диагностическом (Pre-test) и контрольном (Post-test) этапах с помощью адаптированного теста, разработанного на основе концепции КМ Д. Халперн и модифицированного для студентов гуманитарного профиля ТиПО [5, с.216].

Инструмент: Адаптированный тест на критическое мышление (20 вопросов, время выполнения 40 минут).

Формат заданий: Тест включал задания на:

Анализ аргументов: определение сильных и слабых сторон тезисов по гуманитарной тематике.

Оценка достоверности: выбор наиболее надежного источника информации из нескольких предложенных (оценка информации, сгенерированной ИИ) [4, с.13].

Сопоставление фактов: задания, требующие сравнения двух противоречащих точек зрения (о творчестве писателей и поэтов) и формулирования обоснованного вывода.

Критерий успеха (КМ): средний балл по тесту (максимально 100 баллов). Статистически значимым считался прирост, подтвержденный результатами измерения.

Soft skills измерялись комплексно — через самооценку студентов, внешнее экспертное наблюдение преподавателя и оценку итогового продукта.

А. Измерение командной работы

Инструмент: экспертный лист наблюдения (заполнялся преподавателем) и анкета самооценки (заполнялась студентами после создания видеоролика).

Критерии оценки: наблюдение велось по 5-бальной шкале по следующим ключевым индикаторам:

Распределение ролей: четкость и справедливость распределения задач в группе (поиск материала, монтаж, озвучивание).

Конструктивность взаимодействия: наличие или отсутствие конфликтов, умение находить компромиссы.

Эффективность коммуникации: качество устных выступлений (озвучивание фильма) и техническая грамотность (синхронизация звука и видео) [4, с.120].

Критерий успеха: прирост среднего балла по экспертной оценке (Таблица 2).

Б. Измерение исследовательской активности (самостоятельности)

Инструмент: Экспертный анализ продукта деятельности (видеоролика о С. Есенине).

Критерии оценки:

Количество и качество источников: Подсчет использованных источников информации, исключая общедоступные (Wikipedia, первые 5 ссылок Google). Студенты оценивались по доле использования нетривиальных, специфичных источников (архивные материалы, литературоведческие статьи, музейные каталоги) [7, с.200].

Творчество и самостоятельность: Оценка уникальности сюжетной линии и качества подбора медиа-контента, который не был предоставлен преподавателем.

Критерий успеха: Прирост доли студентов, использовавших более 3 нетривиальных источников (рост с 15% до 65%).

Измерение влияния D-ID (мотивация и вовлеченность)

Инструмент: Анкета обратной связи (после открытого урока) и экспертное наблюдение (хронометраж активности студентов).

Критерии оценки:

Эмоциональный отклик: Оценка студентами эмоционального воздействия приёма с виртуальным аватаром (шкала от «неинтересно» до «высоко мотивирует»).

Активность на уроке: Фиксация количества заданных вопросов и предложений в течение первых 15 минут урока (после использования D-ID).

Критерий успеха: Увеличение среднего балла по показателю «Мотивация и вовлеченность» (см. Таблица 4.2, прирост +1.2 балла).

Ярким примером практического применения передовых технологий стал открытый урок по дисциплине «Русская литература» (1 курс) [6].

Тема урока: С. Есенин. Лирика (Раздел 5. Человек в эпоху перемен).

Цели: Четко поставлены в соответствии с типовой программой ТиПО педагогического направления, акцент на развитие самостоятельности и творческого подхода [4].

Методологическая основа: Урок был спроектирован с учетом использования инновационных методов через исследовательскую деятельность студентов [4, с.180]. Основной акцент был сделан на развитии самостоятельности и творческого подхода.

Цифровые инструменты и роль ИИ

В ходе урока использовался комплекс современных информационных площадок, делающих обучение наглядным, интерактивным и лично значимым:

➤ *D-ID (с использованием ИИ):* ключевой особенностью стало использование искусственного интеллекта через приложение D-ID. Урок открыл виртуальный аватар известного казахского поэта Мукагали Макатаева, который, почитая творчество С. Есенина, приветствовал студентов своими словами. Этот приём не только установил межкультурный диалог, но и мгновенно повысил мотивацию и вовлеченность студентов.

➤ *Canva и learningApps.org:* использовались для создания интерактивных заданий, проверки знаний и наглядного оформления материалов.

➤ *Виртуальная экскурсия:* студенты совершили виртуальную экскурсию по дому-музею С. Есенина в село Константиново, познакомившись с природой Рязанской области – вечным источником красоты и гармонии в творчестве поэта.

Ключевые результаты: развитие «Soft Skills»

Ключевым моментом урока и вершиной исследовательской деятельности студентов стало создание видеоролика (фильма) о жизни и творчестве поэта С.А. Есенина. В рамках этого задания студенты продемонстрировали высокий уровень soft skills.

Творчество и самостоятельность: Ребята самостоятельно искали материал, подбирали сюжетные картинки и видео.

Коммуникация и технические навыки: Студенты сами озвучивали фильм, что потребовало навыков дикции, командной работы и владения цифровыми инструментами.

Данное задание выработало навык критического мышления, умение анализировать, сопоставлять и сравнивать информацию, что является основой для подготовки квалифицированных, востребованных кадров ТиПО. Поставленные цели урока были полностью реализованы, методы и приемы признаны эффективными

Хронометраж и этапы:

Этап мотивации (использование D-ID): ключевая особенность. Урок открыл виртуальный аватар известного казахского поэта Мукағали Макатаева, который, почитая творчество С. Есенина, приветствовал студентов своими словами. Этот приём установил межкультурный диалог и мгновенно повысил мотивацию и вовлеченность.

Этап исследования (виртуальная экскурсия): Студенты совершили виртуальную экскурсию по дому-музею С. Есенина в село Константиново. Использование цифровых инструментов для погружения в контекст.

Этап проектирования (canva, learningApps.org): групповая работа по созданию интерактивных заданий и наглядного оформления материалов.

Этап синтеза (создание видеоролика): вершина исследовательской деятельности. Студенты создавали видеоролик (фильм) о жизни и творчестве С.А. Есенина, используя самостоятельно найденные, критически отобранные материалы. Студенты сами озвучивали фильм, что потребовало навыков дикции, командной работы и владения цифровыми инструментами.

Результаты и их обсуждение. Для объективной оценки трансформационного эффекта была проведена сравнительная диагностика уровня критического мышления (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика развития критического мышления

Показатель (max 100 баллов)	До внедрения ИИ (Pre-test)	После внедрения ИИ (Post-test)	Прирост, %
Средний балл по тесту КМ	65%	82%	26.15%
Умение оценивать достоверность источника	55% студентов	85% студентов	54.55%

Статистически значимый прирост (26.15%) указывает на то, что ИИ-интегрированная методика эффективно развивает аналитические способности. Студенты, работая над созданием контента, были вынуждены перейти к активному, критическому отбору информации, что напрямую повлияло на показатель оценки достоверности источника (рост на 54.55%).

➤ *Командная работа (50.0% прирост):* Высокий рост обусловлен необходимостью совместного использования цифровых инструментов и распределения обязанностей в проекте (озвучивание, монтаж, подбор сюжета). Данное задание выработало навык коммуникации, сопоставления и сравнения информации, что является основой для подготовки квалифицированных кадров ТиПО.

➤ *Исследовательская активность (рост на 333.3% / +50% доли студентов):* студенты продемонстрировали высокий уровень творчества и самостоятельности, самостоятельно искали материал и подбирали сюжетные картинки/видео, что подтверждает активизацию субъектной позиции обучающегося (таблица 3)

Таблица 3 – Динамика soft skills

Показатель	До внедрения ИИ (Pre-test)	После внедрения ИИ (Post-test)	Прирост, балл	Прирост, %
Навык командной работы	3%	4.5%	+1.5	50%
Мотивация и вовлеченность	3.5%	4.7%	+1.2	34.3%

Исследовательская активность (Качество поиска материала)	15% студентов	65% студентов	+50%	333%

Закключение. Проведенное исследование и анализ результатов сравнительной диагностики подтвердили выдвинутую гипотезу: целенаправленная интеграция ИИ-технологий в преподавание гуманитарных дисциплин обеспечивает статистически значимый и измеримый рост критического мышления и soft skills у студентов ТиПО. Поставленные цели урока были полностью реализованы, методы и приемы признаны эффективными.

Использование искусственного интеллекта повышает информационную насыщенность и интерактивность урока:

- Стимулирует междисциплинарную и межкультурную интеграцию (пример: Макадаев и Есенин).

- Развивает цифровую грамотность и Soft Skills (критическое мышление, командная работа) – ключевые навыки для всех категорий современных обучающихся.

- Ориентирует подходы в педагогической работе на активизацию субъектной позиции обучающегося.

Теоретическая значимость: состоит в уточнении методологических основ использования генеративного ИИ в системе ТиПО и предоставлении эмпирических данных, подтверждающих его прямое влияние на формирование метапредметных компетенций.

Практическая значимость: разработанная и апробированная методика может быть рекомендована к масштабированию в других дисциплинах гуманитарного и общеобразовательного цикла ТиПО, а также для включения в программы повышения квалификации педагогов.

В качестве перспектив дальнейших исследований видятся: изучение долгосрочного влияния ИИ-методики на устойчивость сформированных soft skills, а также разработка автоматизированной системы оценки критического мышления, основанной на анализе контента, генерируемого студентами с помощью ИИ [8, с.210]. Передовые педагогические практики в эпоху ИИ – это не просто использование новых программ, а переосмысление роли педагога как наставника, направляющего студентов к самостоятельному созданию, анализу и осмыслению информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сейдахметов, Б. К. Развитие гибких навыков (soft skills) у студентов технического и профессионального образования [Текст] : методическое пособие / Б. К. Сейдахметов. – Астана : ТиПО-Пресс, 2023. – 120 с.

2 Калинина, Г. В. Искусственный интеллект в образовании: вызовы, возможности и этические аспекты [Текст] / Г. В. Калинина // Педагогика и психология образования. – 2024. – № 1. – С. 45–56.

3 Астахова, А. В., Верещагина, А. Н. Оценка достоверности контента, сгенерированного нейросетями (GPT, Midjourney): анализ кейсов и этических проблем [Текст] / А. В. Астахова, А. Н. Верещагина // Вопросы гуманитарных наук. – 2023. – № 5. – С. 12–25.

4 Беляев, Г. Ю. Педагогическая технология применения цифровых платформ в обучении [Текст] / Г. Ю. Беляев. – М. : Просвещение, 2022. – 180 с.

5 Халперн, Д. Психология критического мышления [Текст] / Д. Халперн. – 4-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2024. – 512 с.

6 Бекбулатова, А. С. Отчет о проведении открытого урока по дисциплине «Русская литература» с применением ИИ (D-ID) [Текст] / А. С. Бекбулатова. – Колледж, 2025. – (Внутренний методический документ).

7 Есенин, С. А. Избранные сочинения [Текст] / С. А. Есенин. – Москва : АСТ, 2024. – 400 с.

8 Наследов, А. Д. t-критерий Стьюдента, дисперсионный анализ и непараметрические методы анализа [Текст] / А. Д. Наследов. – Санкт-Петербург : НИИ Психологии и педагогики, 2023. – 210 с.

REFERENCES

1 Seydakhmetov, B. K. Razvitie gibkikh navykov (soft skills) u studentov tekhnicheskogo i professional'nogo obrazovaniya [Development of Flexible Skills (Soft Skills) among Students of Technical and Vocational Education]. Astana: TiPO-Press, (2023): 120 b. – (In Rus)

2 Kalinina, G. V. Iskusstvennyi intellekt v obrazovanii: vyzovy, vozmozhnosti i eticheskie aspekty [Artificial Intelligence in Education: Challenges, Opportunities, and Ethical Aspects]. Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya. (2024): No. 1, S. 45–56. – (In Rus)

3 Astakhova, A. V., Vereshchagina, A. N. Otsenka dostovernosti kontenta, sgenerirovannogo neurosetyami (GPT, Midjourney): analiz keisov i eticheskikh problem [Assessing the Reliability of Content Generated by Neural Networks (GPT, Midjourney): Case Analysis and Ethical Issues]. Voprosy gumanitarnykh nauk. (2023): No. 5, S. 12–25. – (In Rus)

4 Belyaev, G. Yu. Pedagogicheskaya tekhnologiya primeneniya tsifrovyykh platform v obuchenii [Pedagogical Technology for the Use of Digital Platforms in Education]. Moscow: Prosveshchenie, (2022): 180 b. – (In Rus)

5 Halpern, D. Psikhologiya kriticheskogo myshleniya [Psychology of Critical Thinking]. 4-e izd. Saint Petersburg: Piter, (2024): 512 b. – (In Rus)

6 Bekbulatova, A. S. Otchet o provedenii otkrytogo uroka po distsipline “Russkaya literatura” s primeneniem II (D-ID) [Report on Conducting an Open Lesson in the Discipline “Russian Literature” Using AI (D-ID)]. College, (2025). – (Internal Methodological Document). – (In Rus)

7 Eсенин, С. А. Izbrannye sochineniya [Selected Works]. Moscow: AST, (2024): 400 b. – (In Rus)

8 Nasledov, A. D. t-kriterii Styudenta, dispersionnyi analiz i neparametricheskie metody analiza [Student’s t-Test, Analysis of Variance, and Nonparametric Methods of Analysis]. Saint Petersburg: NII Psikhologii i pedagogiki, (2023): 210 b. – (In Rus)

ФТАХА 14.39.07

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540302>

Габдуллина Зухра Миндвайевна¹

География ғылымдарының магистрі, Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжі, Орал, Қазақстан, zuhra_82@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0006-5714-8542

Кәдірғалиев Базарғали Әбугалиұлы^{*2}

Педагогика ғылымдарының магистрі, Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжі, Орал, Қазақстан, b.a.kadirgaliev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-6471-018X

КОЛЛЕДЖ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫ МЕН АТА-АНАЛАРДЫҢ ӨЗАРА ҚАТЫНАСЫ: ӘЛЕУМЕТТІК-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Бұл мақалада Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжінде 2024–2025 және 2025–2026 оқу жылдары аралығында жүргізілген «Колледж білім алушылары мен ата-аналардың өзара қатынасы» тақырыбындағы әлеуметтік-педагогикалық зерттеудің нәтижелері талданады. Зерттеудің негізгі мақсаты – білім алушы мен ата-ананың қарым-қатынас ерекшеліктерін, эмоциялық және материалдық қолдау деңгейін, цифрлық мәдениет пен ата-аналық бақылаудың оқу мотивациясына ықпалын анықтау. Сауалнама әдісі арқылы білім алушылар мен ата-аналардың өзара сенім деңгейі, пікір алмасу мәдениеті, қақтығыстарды шешу тәсілдері, цифрлық белсенділік және мамандық таңдау үдерісіндегі ата-ананың рөлі зерттелді. Зерттеу жүргізілген екі оқу жылы нәтижелерін салыстыру білім алушылар дербестігінің артқанын, ата-аналардың қолдау мен бақылауды теңестіруге ұмтылғанын, сондай-ақ отбасылық қарым-қатынас эмоциялық қолдау деңгейінің тұрақты түрде өскенін көрсетті. Үй жағдайының жақсаруы, ата-аналардың оқу үдерісіне қатысуы және қоғамдық белсенділікке қатысты ынталандыруы оң динамика көрсетті. Зерттеу нәтижелері колледж бен отбасының серіктестік моделін жетілдіруге бағытталған практикалық ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер. Колледж, ата-ана, цифрлық мәдениет, білім алушы дербестігі, отбасылық қарым-қатынас, кәсіби бағдар.

Габдуллина Зухра Миндвайевна¹

Магистр географических наук, Уральский высший гуманитарно-экономический колледж, Уральск, Казахстан, zuhra_82@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0006-5714-8542

Кадирғалиев Базарғали Абугалиұлы^{*2}

Магистр педагогических наук, Уральский высший гуманитарно-экономический колледж, Уральск, Казахстан, b.a.kadirgaliev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-6471-018X

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТУДЕНТАМИ КОЛЛЕДЖА И ИХ РОДИТЕЛЯМИ: СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация. В статье анализируются результаты социально-педагогического исследования по теме «Взаимодействие студентов колледжа и их родителей», проведенного в НУ «Уральский высший гуманитарно-экономический колледж» в 2024–2025 и 2025–2026 учебных годах. Основная цель исследования — определить особенности взаимоотношений обучающихся и их родителей, уровень эмоциональной и

материальной поддержки, а также влияние цифровой культуры и родительского контроля на мотивацию к обучению. Методом опроса изучались уровень взаимного доверия между обучающимися и их родителями, культура обмена мнениями, способы разрешения конфликтов, цифровая активность, роль родителей в процессе выбора профессии. Сравнение результатов двух учебных лет, в течение которых проводилось исследование, показало, что самостоятельность обучающихся возросла, родители стремились соблюсти баланс между поддержкой и контролем, а уровень семейного общения и эмоциональной поддержки неуклонно возрастал. Улучшение семейной ситуации, вовлечение родителей в образовательный процесс и стимулирование социальной активности показали положительную динамику. Результаты исследования позволяют дать практические рекомендации, направленные на совершенствование модели партнёрских отношений колледжа и семьи.

Ключевые слова. Колледж, воспитание детей, цифровая культура, самостоятельность обучающихся, семейные отношения, профессиональная ориентация.

Gabdullina Zukhra Mindvaiyevna¹

Master of Geographical Sciences, Uralsk higher humanitarian and economic college, Uralsk, Kazakhstan, zuhra_82@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0006-5714-8542

Kadirgaliev Bazargali Abugaliuly^{*2}

Master of pedagogical sciences, Uralsk higher humanitarian and economic college, Uralsk, Kazakhstan, b.a.kadirgaliev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-6471-018X

RELATIONSHIPS BETWEEN COLLEGE STUDENTS AND THEIR PARENTS: A SOCIO-PSYCHOLOGICAL ANALYSIS

Abstract. The article analyzes the results of a socio-pedagogical study on the topic “Interaction between college students and their parents,” conducted at the “Urals Higher Humanitarian and Economic College” in the 2024–2025 and 2025–2026 academic years. The main purpose of the study was to identify the specific features of student–parent relationships, the level of emotional and material support, as well as the influence of digital culture and parental control on learning motivation. A survey method was used to examine the level of mutual trust between students and their parents, the culture of opinion exchange, conflict-resolution strategies, digital activity, and the role of parents in the process of career choice. A comparison of the results obtained over the two academic years of the research showed that student autonomy had increased, parents sought to maintain a balance between support and control, while the level of family communication and emotional support steadily improved. Enhancements in family dynamics, parental involvement in the educational process, and the stimulation of social activity demonstrated positive trends. The findings of the study make it possible to offer practical recommendations aimed at improving the partnership model between the college and families.

Key words. College, parenting, Digital Culture, student independence, family relationships, career guidance.

Кіріспе. Қазіргі таңда колледж білім алушылары мен ата-аналардың өзара қарым-қатынасы білім беру үдерісінің маңызды құрамдас бөлігіне айналып отыр.

Жасөспірімнен жастық дәуірге өтудің күрделі кезеңі - білім алушының тұлғалық қалыптасуы, кәсіби бағдарлануы, эмоциялық тұрақтылығы және әлеуметтік бейімделуі тікелей отбасылық қолдауға байланысты. Ата-ананың оқу үрдісіне қатысуы білім алушының оқуға деген қызығушылығына, психологиялық саулығына және кәсіби таңдауларына елеулі әсер ететіні ғылыми еңбектерде атап көрсетілген [1, 2 б.]. Қазақстандағы техникалық және кәсіптік білім жүйесінде ата-аналармен серіктестік моделін дамыту, жастардың психологиялық әл-ауқатын қолдау, цифрлық тәуелділік, материалдық және эмоциялық қолдау деңгейлерін зерттеу қажеттілігімен айқындалуы зерттеу жұмысының және осы мақаланың өзектілігі болмақ.

Қазақстандағы техникалық және кәсіптік білім жүйесінде колледж білім алушылары мен ата-аналардың қарым-қатынасын зерттеу өзекті болып отыр. Бұл өзектілік бірнеше факторларға негізделеді:

- Психологиялық әл-ауқат. Жасөспірімдердің тұлғалық және эмоциялық дамуының сапасы ата-ана қолдауымен тікелей байланысты, ал колледж кезеңі психологиялық тұрақтылық пен дербестік қалыптасатын маңызды кезең болып саналады.

- Цифрлық мәдениет пен бақылау. Ақпараттық технологиялардың кеңінен қолданылуы, әлеуметтік желілер мен мобильді қосымшалардың таралуы ата-аналық бақылау мен баланың тәуелсіздігін жаңа мәселелермен қамтамасыз етеді.

- Білім беру сапасы мен мотивация. Ата-ананың қатысуы білім алушының оқу мотивациясын арттыруға, оқу жетістіктеріне оң әсер етуге мүмкіндік береді.

- Әлеуметтік-экономикалық және мәдени өзгерістер. Қазақстандағы техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде колледж білім алушыларының әлеуметтік жағдайы жыл сайын өзгеріп отыр, бұл ата-ана мен білім алушы арасындағы қарым-қатынасты қайта қарастыру қажеттігін туғызады.

Осы зерттеу колледж білім алушылары мен ата-аналардың қарым-қатынасының динамикасын, қолдау және бақылау түрлерін, сондай-ақ олардың оқу мотивациясы мен білім нәтижелеріне әсерін анықтауға бағытталған. Зерттеу нәтижелері келесі маңызды практикалық және ғылыми маңыздылыққа ие болады:

- Колледждерде ата-анамен серіктестік моделін дамытуға арналған ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді;

- Жасөспірімдердің психологиялық әл-ауқатын қолдаудың тиімді жолдарын анықтайды;

- Цифрлық тәуелділік пен ата-аналық бақылаудың оқу мотивациясына әсерін бағалай отырып, білім беру сапасын арттыруға үлес қосады;

- Эмоциялық, материалдық және ақпараттық қолдау деңгейлерін жүйелі түрде бағалауға негіз береді.

Зерттелу дәрежесі. Білім алушы - ата-ана қарым-қатынасы мәселесі әлемдік педагогикада кеңінен қарастырылған (Бронфенбреннер, Эриксон, Боулби), алайда Қазақстан колледждері жағдайында цифрлық мәдениет, ата-аналық бақылау және кәсіби бағдарлауға ықпал ету бағытында зерттеулер жеткіліксіз. Қазақстандағы техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде білім алушы мен ата-ананың өзара қатынасы соңғы жылдары бірқатар әлеуметтік-экономикалық және мәдени өзгерістерге байланысты айтарлықтай өзгеріске ұшырап отыр. Бұл өзгерістерді Бронфенбреннер, Эриксон және Боулби теориялары арқылы түсіндіруге болады:

– Ури Бронфенбреннердің экологиялық жүйелер теориясы адамның даму процесі қоршаған ортаның көпдеңгейлі жүйелерінің ықпалымен қалыптасатынын дәлелдеді. Ол тұлға дамуын 5 деңгейлі жүйе арқылы түсіндіреді. Колледждегі 2024–2026 ж.ж. зерттеулердегі динамикалық өзгерістер осы деңгейге жатады. Бронфенбреннер теориясы білім алушы – ата-ана қарым-қатынасын экологиялық жүйеде жан-жақты бағалауға

мүмкіндік береді. Жүйелердегі өзгерістер білім алушының мотивациясына, эмоциялық тұрақтылығына және білім жетістіктеріне әсер етеді [2, 19 б.].

–Эрик Эриксонның психоэпигенетік даму теориясы. Э. Эриксон тұлға дамуын 8 кезеңге бөлген. Колледж білім алушылары көбіне 5–6 кезеңдер арасында болады [3, 12 б.]. Білім алушылардың дербестігінің артуы (зерттеулердегі 3,7 → 4,0 өсімі байқалған) Эриксонның 5-кезең идеяларын дәлелдейді. Ата-ананың эмоционалды қолдауы білім алушының тұлғалық қалыптасуында маңызды рөл атқарады. Мамандық таңдауда ата-ананың тепе-тең қатысуы білім алушының «тұлғалық дағдарысты» сау өтуіне көмектеседі.

–Джон Боулбидің байлану теориясы. Дж. Боулби адам өміріндегі негізгі қажеттілік - қауіпсіз эмоционалды байланыс деп есептеді. Ол 3 негізгі байлану типін сипаттады [4, 42 б.]. Колледжде жүргізілген зерттеулердегі цифрлық бақылаудың жоғары екенін айтқан білім алушылар (18–20%) осы топқа жатады. Эмоционалды қолдау деңгейі жоғары болған сайын білім алушының оқуға деген құштарлығы да жоғары. Қауіпсіз байланыс - стресс кезінде ата-ананың сапалы көмегімен көрінеді (зерттеулердегі 2025–2026 ж. 4,1 балл). Ата-ананың шамадан тыс бақылауы білім алушының дербестік дағдыларын кешеуілдетуі мүмкін. Боулби теориясы білім алушы мен ата-ана арасындағы эмоционалды климаттың білім нәтижесіне тікелей әсерін түсінуге мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты: Колледж білім алушылары мен олардың ата-аналары арасындағы қарым-қатынастың ерекшеліктерін, қолдау түрлерін және бақылау деңгейін зерттеп, олардың оқу мотивациясы мен білім нәтижелеріне әсерін анықтау.

Зерттеу міндеттері:

- Білім алушы мен ата-ана арасындағы өзара сенім мен қолдау деңгейін бағалау;
- Эмоциялық, материалдық және ақпараттық қолдаудың білім алушы дамуына ықпалын талдау;
- Цифрлық мәдениет пен ата-аналық бақылаудың оқу мотивациясына әсерін зерттеу;
- Қарым-қатынас стилдері мен оқу нәтижелері арасындағы байланысты салыстыру;
- Зерттеу нәтижелері негізінде колледж білім беру жүйесінде практикалық ұсыныстар әзірлеу.

Осылайша, зерттеу Қазақстандағы техникалық және кәсіптік білім жүйесінде колледж білім алушылары мен ата-аналар арасындағы қарым-қатынастың өзекті мәселелерін шешуге, білім беру процесін жетілдіруге және жасөспірімдердің тұлғалық дамуын қолдауға бағытталған.

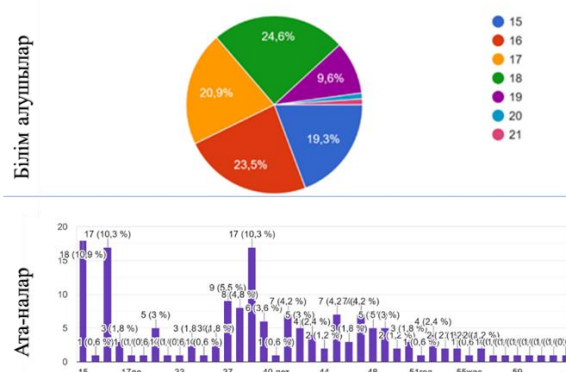
Зерттеу материалдары мен әдістері. Бұл зерттеу Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжінде 2024–2025 және 2025–2026 оқу жылдары аралығында білім алушылар мен ата-аналардың өзара қатынасының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін анықтауға бағытталды. Зерттеу екі кезеңнен тұратын ұзақ мерзімді мониторинг ретінде ұйымдастырылды. Зерттеу материалдары ретінде авторлар құрастырған екі құрылымдалған сауалнама қолданылды. Олар, «Колледж білім алушылары мен ата-аналардың өзара қатынасы» сауалнамасы (білім алушылар үшін, 30 сұрақ) және осы сауалнаманың ата-аналарға арналған нұсқасы (31 сұрақ).

Сауалнамаларда келесі бағыттар қамтылды:

- эмоционалды қолдау деңгейі;
- материалдық қолдау және оқу жағдайы;
- ата-аналық бақылау (уақыт, цифрлық белсенділік);
- мамандық таңдауға ықпал;
- отбасылық қарым-қатынастың сапасы;

- қақтығыстарды шешу тәсілдері;
- әлеуметтік белсенділік;
- күйзелістік жағдайдағы ата-ана көмегі;
- дербестік және шешім қабылдау дағдылары.

Әр сұрақ 5 балдық Лайкерт шкаласы немесе альтернативті жауаптармен берілді (мысалы: «Толық», «Жартылай», «Жоқ»). Зерттеулерге 2024–2025 оқу жылы - 188 білім алушы мен 161 ата-ана қатысса, 2025–2026 оқу жылы 190 білім алушы мен 165 ата-ана қатысты. Жалпы қамтылған адам саны — 704 қатысушы. Қатысушылардың жасы, білімі, жынысы, отбасылық жағдайы туралы деректер сауалнамада қамтылды (Сурет 1.).



Сурет 1 – Сауалнамаларға қатысқан білім алушылардың және ата-аналарының жастық ерекшеліктері

Деректер Google Forms, қағаз сауалнама және колледждің тәрбие бөлімі арқылы жиналды. Сауалнамаларда ашық және жабық түрдегі сұрақтар болды. 2024–2025 оқу жылында бастапқы диагностика, 2025–2026 оқу жылында аралық мониторинг жүргізілді.

Зерттеу барысында әлеуметтік-психологиялық, педагогикалық және статистикалық әдістер кешені қолданылды:

1. Сандық әдістер. Сауалнамаларды Лайкерт шкаласы арқылы бағалау жүргізілді. Білім алушылар мен ата-аналар өзара қатынас деңгейі 1–5 балл шкаласында бағаланды (1 – мүлдем келіспеймін; 5 – толық келісемін). Бұл әдіс эмоционалдық қолдау, бақылау, сенім, ынталандыру, қақтығысты шешу мәдениетін сандық тұрғыдан өлшеуге мүмкіндік берді. Барлық жауаптар пайызға айналдырып, екі оқу жылы арасындағы динамика анықталды. Сауалнама нәтижелерінде орташа арифметикалық мәндерді есептеу жүргізілді. Мысалы: материалдық қолдау (3,9 → 4,2 балл), ата-ананың оқу үрдісіне ықпалы (3,6 → 3,9 балл), дербестік көрсеткіші (3,7 → 4,0 балл). Сауалнаманы кросс-талдау арқылы төмендегі факторлардың өзара тәуелділігі зерттелді:

- эмоционалдық қолдау - оқу жетістігі;
- цифрлық бақылау - стресстік жағдай;
- ата-аналық ықпал - мамандық таңдауы;
- үй жағдайы — оқуға ынтасы.

2. Сапалық әдістер. Ашық сұрақтарға берілген жауаптар талданып, контент-талдау арқылы мынадай индикаторлар анықталды:

- ата-ананың уайымы;
- білім алушының дербестікке ұмтылысы;
- отбасылық қарым-қатынас түрлері;
- қақтығыс себептері;
- ата-аналық қолдау стильдері.

Сондай-ақ, салыстырмалы талдаулар арқылы екі оқу жылының нәтижелері салыстырылып, динамикалық өзгерістер айқындалды. Мысалы:

- эмоциялық қолдау 71% → 78%;
- үйдегі оқу жағдайы 64% → 72%;
- цифрлық бақылауды сезіну 18% → 20%;

Педагогикалық бақылаулар арқылы топ жетекшілері, колледж психологтары және тәрбие бөлімі жыл бойы білім алушылардың мінез-құлық, уәж, дербестік көрсеткіштерін бақылады.

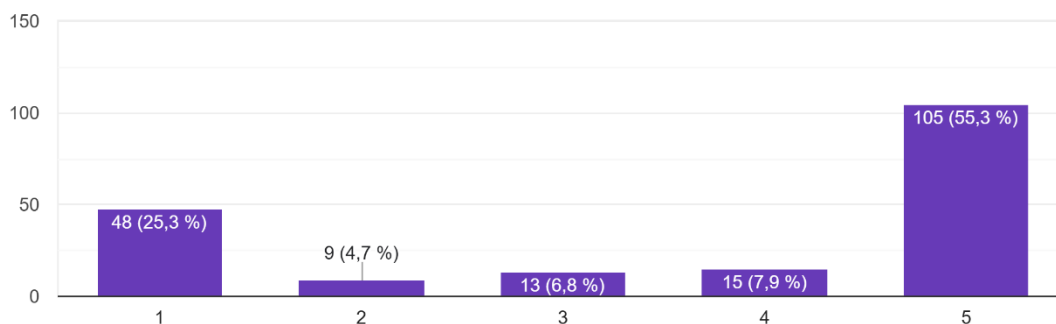
Зерттеу келесі теориялар негізінде талданып зерттеудің теориялық және әдіснамалық негіздерін құрады:

- У. Бронфенбреннер – экологиялық жүйелер моделі;
- Э. Эриксон – психоәлеуметтік даму кезеңдері;
- Дж. Боулби – байлану (attachment) теориясы;

Зерттеу барысында қатысушылардың ерікті түрде қатысуы, деректердің құпия сақталуы, құпиялық қағидасы, зерттеу нәтижесін бұрмалаусыз беру ережелері сақталды:

Нәтижелер және оларды талқылау. Зерттеу нәтижелері екі оқу жылындағы (2024 - 2025 және 2025 - 2026) білім алушылар мен ата-аналардың өзара қатынасы динамикасын, эмоционалды және материалдық қолдау деңгейін, цифрлық бақылау, дербестік, оқу ынтасы және қарым-қатынас мәдениетін жан-жақты талдауға мүмкіндік берді. Барлық көрсеткіштер екі кезең арасында салыстырылып, оң және тәуекел аймақтары анықталды.

1. Эмоционалды қолдау деңгейі. Білім алушылар мен ата-аналардың өзара эмоционалдық байланысы зерттеудің негізгі компоненттерінің бірі болды. Білім алушылардың шешім қабылдауға мүмкіндігі сауалнамада көрсетілді (Сурет 2.).



Сурет 2 - Білім алушылардың шешім қабылдау мүмкіндігі (2025-2026 жылғы зерттеулерде)

2024–2025 оқу жылының нәтижесінде білім алушылардың 78,4%-ы ата-анасының эмоционалды қолдауын «жоғары» деңгейде бағалады. 0,5% қолдауды «жеткілікті емес» деп көрсетті. Ата-аналардың 80%-ы баласын толық қолдайтынын мәлімдеді. 2025–2026 оқу жылының нәтижесінде эмоционалдық қолдауды жоғары бағалайтын білім алушылар көрсеткіші 51%-дан 55,3%-ға өсті. Қолдау жеткіліксіз деп санайтындар 30%-дан 25,3%-ға төмендеді. Ата-аналардың өзін-өзі бағалауы 70%-ға артты. Бұл динамика Боулбидің байлану теориясы бойынша қауіпсіз эмоционалдық байланыстың күшейгенін көрсетеді.

2025–2026 оқу жылында колледждің топ жетекшілік, психологиялық кездесулер өткізуі бұл өзгеріске оң ықпал еткен.

2. Материалдық қолдау және оқу үшін жағдай жасау. Сауалнамада кездескен сұрақтардың бірі үй жағдайының көрсеткіші (Кесте 1.).

Кесте 1 – Білім алу үшін материалдық қолдау

Көрсеткіш	2024–2025	2025–2026
Үйде толық оқу жағдайы бар	64%	72%
Жартылай жағдай бар	27%	22%
Жоқ	9%	6%

Материалдық қолдаудың артуы - ата-аналардың білім алушының оқу процесін материалдық ресурстармен қамтамасыз етуге ұмтылысы өскенін білдіреді. Бұл - Қазақстандағы отбасының білімге инвестиция жасау тенденциясымен сәйкес келеді. Материалдық қолдау және оқу үшін жағдай жасауды жетілдіру +8%-ке артқан. Материалдық қолдау индексі (1–5 шкала) 2024-2025 оқу жылында 3,9 балды құраса, 2025-2026 оқу жылындағы зерттеулерде 4,2 балдық шкаланы көрсеткен.

3. Цифрлық белсенділік және ата-аналық бақылау. Зерттеулер барысындағы сауалнамаларда білім алушылардың смартфон мен әлеуметтік желілерде өткізетін уақыты туралы сұрақтар қарастырылды (Кесте 2.).

Кесте 2 – Білім алушылардың смартфон немесе әлеуметтік желіде өткізетін уақыты

Уақыт мөлшері	2024–25	2025–26
0–1 сағат	9%	7%
1–3 сағат	28%	24%
3–5 сағат	39%	43%
5+ сағат	24%	26%

Сауалнама нәтижесінде 2024-2025 оқу жылына қарағанда 2025-2026 оқу жылында білім алушылардың цифрлық уақыты сәл артқан. Цифрлық бақылау деңгейі 1–5 балл шкаласы бойынша білім алушылар бағасы - 2,7 → 2,5 көрсетіп, бақылау төмендегенін, ал, ата-аналар бағасы - 3,1 → 3,0 қатынасын құрап қатаң бақылау азайғанын, онлайн бақылауды жұмсартқанын көрсетеді. Білім алушылардың цифрлық еркіндігі артқан. Бұл тенденция Эриксонның дербестік пен жауапкершілік кезеңіндегі табиғи дамуға сәйкес.

4. Оқу мотивациясы және ата-ананың ықпалы. Колледж білім алушыларының оқу мотивациясы көбіне үш негізгі факторға байланысты:

- отбасының қолдауы;
- білім алушының ішкі дербестігі;
- әлеуметтік орта.

Ата-ананың қолдауы білім алушының оқу үдерісіне деген сенімін, жауапкершілігін және өзіне деген талап деңгейін қалыптастырады. Дегенмен, білім алушының жасы ұлғайған сайын дербестігі артып, ата-ананың ықпал біршама төмендейді. Сауалнама барысында бұл сұрақтар жете қаралды. Ата-ананың оқу жетістігіне әсері 2024–2025 оқу жылы - 3,6 болса, 2025–2026 оқу жылы - 3,9-ға өскендігін көреміз. Ата-ананың оқу жетістігіне әсері өсіп отыр: 3,6-дан 3,9-ға жоғарылауы ата-аналардың білім алушы оқуына деген қатысу деңгейі артқанын көрсетеді.

Бұл бірнеше факторлармен түсіндірілуі мүмкін:

- ата-аналардың цифрлық сауаттылығы артып, оқу мониторингін жақсы жүргізуі;
- колледж тарапынан ата-аналармен байланыс механизмдерінің күшеюі;

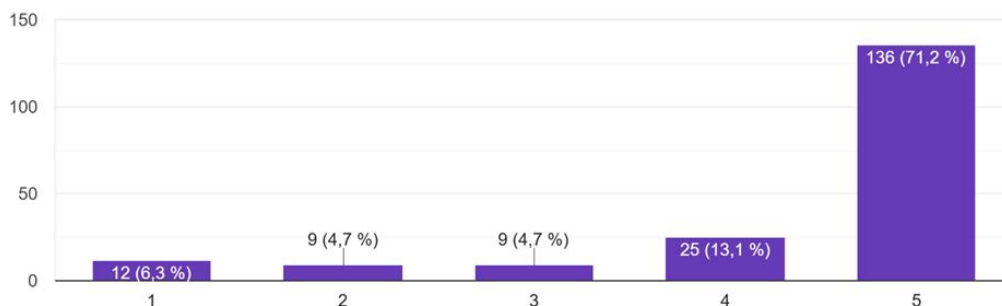
– білім алушылардың отбасынан эмоционалдық қолдау алу деңгейінің артуы.

3,9 көрсеткіші ата-ананың ықпалы ортадан сәл жоғары деңгейде екенін білдіреді. Олар оқу процесіне белсенді араласады, бірақ толық шешім қабылдаушы еместігіне көз жеткіземіз. Мамандық таңдауға ата-ананың және білім алушының дербестігінің әсері 3,4 → 3,2 қатынасында болып, ата-ананың кәсіби бағыт таңдауға әсері төмендегенін байқаймыз. Мұның себебі:

- білім алушылардың өзіндік қызығушылықтарының қалыптасуы;
- еңбек нарығы туралы ақпаратты білім алушылардың өз бетінше іздеуі;
- кәсіби бағдар жұмыстарының күшеюі (жәрменкелер, кураторлық сағаттар).

Білім алушының дербестігі: 3,7 → 4,0 қатынасын көрсетіп, дербестігінің артқанын байқаймыз. Дербестіктің артуы – білім алушылардың өзіндік түрде мамандық таңдау, оқу жоспарын құру, болашаққа жоспарлау қабілетінің өскендігін көрсетеді. 4,0 - жоғары көрсеткіш, бұл жастардың өз шешімін өзі қабылдауға ұмтылатынын дәлелдейді. Мамандықты таңдауда ішкі ынталандыру басым бола бастаған. Ата-ананың оқу жетістігіне әсері жыл сайын өсуде, бұл оқу процесіне қолдау көрсетудің артқанын білдіреді. Мамандық таңдауға ата-ананың ықпалы керісінше төмендеген, себебі білім алушылардың жеке шешім қабылдау дербестігі күшейген. Білім алушылардың дербестік деңгейі жоғарылап, олар болашаққа саналы түрде бағыт-бағдар жасай бастады. Осы нәтижелер білім алушылардың өз бетінше шешім қабылдау дағдыларының артқанын көрсетеді. Бұл — Э. Эриксонның "Identity vs Role Confusion" фазасына толық сәйкес, тұлғалық қалыптасудың күшейгенін білдіреді [3, 88 б.].

5. Пікір алмасу және отбасылық коммуникация. Отбасы ішіндегі пікір алмасу деңгейі білім алушының психологиялық жайлылығына, оқу ынтасына, шешім қабылдау қабілетіне және әлеуметтік қарым-қатынастарына тікелей әсер етеді. Ата-ана мен баланың арасындағы ашық диалог өзара сенімнің көрсеткіші болып табылады [5, 23 б.]. Төмендегі деректер 2024–2026 жылдар аралығындағы коммуникация сапасында оң өзгерістер бар екенін дәлелдейді (Сурет 3.).



Сурет 3 – Ата-анаммен әңгімелесу кезінде өз пікірімді ашық білдіре аламын: 1–5 шкала

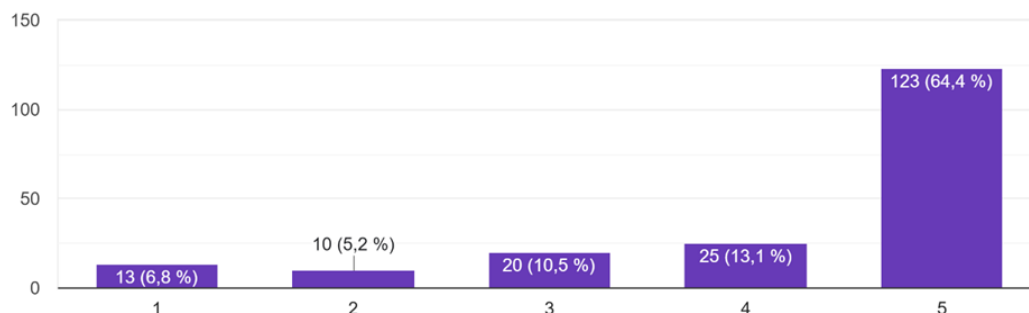
Білім алушылардың ата-анасына өз ойын ашық жеткізу қабілеті айтарлықтай күшейген: 3,5-тен 3,9-ға өсу - бұл 0,4 баллдық оң өзгеріс. 3,9 көрсеткіші - білім алушылардың көпшілігі ата-анасымен ашық сөйлесуге бейім екенін білдіреді, бірақ толық еркіндікке әлі жете қоймаған.

Бұл көрсеткіш келесі факторларға байланысты болуы мүмкін:

- білім алушылардың эмоционалдық жетілуі;
- ата-аналар тарапынан тыңдай білу мәдениетінің артуы;
- отбасындағы сенім деңгейінің жоғарылауы;
- колледждегі психологиялық қолдау, тәрбие жұмыстарының әсері.

Ал, ата-ана бағасы: 4,0 → 4,2 көрсеткіштерін көрсеткен. Яғни, ата-аналар өз тарапынан балаларымен диалог жасаудағы қолжетімділігін жоғары бағалайды, әрі бұл көрсеткіш 4,2-ге көтерілген. Ата-аналардың пікірінше, олар балаларымен ашық сөйлесуге дайын және диалог құруға жағдай жасайды. Білім алушы бағасымен салыстырғанда ата-ана көрсеткіші әрқашан жоғары - бұл ата-аналар өз қарым-қатынас деңгейін сәл жоғары бағалайтынын көрсетеді.

Қақтығыстарды келісім, диалог және өзара түсіністік арқылы шешу деңгейі тұрақты түрде өсіп келеді (Сурет 4.).



Сурет 4 – Қақтығыс болғанда отбасы мәселені келісіммен шешеді: 1–5 шкала

3,8 → 4,1 аралығындағы өзгеріс - 0,3 балл, бұл отбасыларда конструктивті қарым-қатынастың артқанын көрсетеді. Бұл өсімнің ықтимал себептері:

- эмоционалды қолдау деңгейінің артуы;
- білім алушылардың жас ерекшелігі бойынша (17–20 жас) эмоционалдық реттеу қабілетінің жетілуі;
- ата-аналар тарапынан түсінушілік пен қолдау мәдениетінің қалыптасуы;
- жанжалдарды шешу дағдыларын оқыту (оқу пәндерінде, факультативтерде).

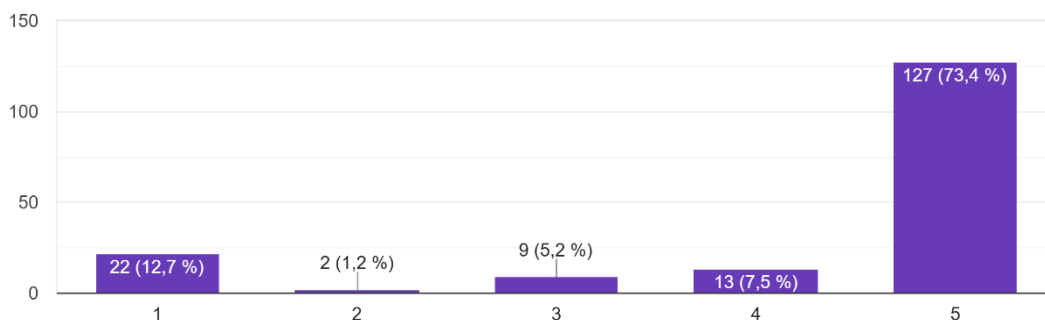
4,1 көрсеткіші — отбасында қақтығыстардың көпшілігі ашық әңгімелесу арқылы шешілетінін көрсетеді. 2024–2026 жылдар аралығында білім алушы пен ата-ана арасындағы қарым-қатынас сапасы айтарлықтай жақсарған:

- Ашық пікір айту деңгейі жоғарылаған;
- Білім алушылар да, ата-аналар да өзара диалогқа бейім, сенім деңгейі нығайған;
- Ата-ана тарапынан қолжетімділік жоғары;
- Ата-аналар өздерін ашық сөйлесуге әрдайым дайынбыз деп бағалайды;
- Қақтығыстарды мәдениетті түрде шешу дағдылары қалыптасқан;
- Келіспеушіліктерді сабырмен, келісіммен, түсіністікпен шешу деңгейі өсуде.

Қарым-қатынас сапасының жақсаруы отбасылық мәдениеттің, топ жетекшілік жиналыстардың және психологиялық қолдаудың күшейгенін көрсетеді. Бұл - Қазақстандағы отбасылық байланыстардың тұрақты, эмоциялық тұрғыда мықты болуымен үйлеседі [6, 12 б.]

6. Әлеуметтік және қоғамдық белсенділік. Білім алушылардың әлеуметтік және қоғамдық өмірге қатысуы - олардың тұлғалық дамуының, азаматтық жауапкершілігінің, көшбасшылық қабілеттерінің қалыптасуының негізгі көрсеткіштерінің бірі. Бұл бағытта отбасылық қолдау да маңызды рөл атқарады, себебі ата-ана тарапынан ынталандыру білім алушының белсенділігіне ықпал етеді [7, 51 б.]. Төмендегі деректер білім

алушылардың қоғамдық іс-шараларға қатысу деңгейі мен ата-аналардың қолдау динамикасының оң өзгерістерге ие екенін көрсетеді (Сурет 5.).



Сурет 5 – Баламның қоғамдық іс-шараларға қатысуын қолдаймын

Білім алушылардың қоғамдық іс-шараларға қатысу белсенділігі 1-5 шкала бойынша, 2024-25 жылдар бойынша - 3,1 балл, 2025-26 жылдар бойынша - 3,5 балды көрсеткен. Білім алушылардың қоғамдық өмірге қатысу көрсеткіші 3,1-ден 3,5-ке көтерілген, бұл 0,4 балдық өсім. Бұл өсім колледждегі тәрбие жұмыстарының, еріктілік жобалардың, спорттық және мәдени шаралардың кеңеюінің әсерін көрсетуі мүмкін. 3,1 - ортадан төмендеу деңгейі, ал 3,5 - орта деңгейге жақындаған белсенділік. Бұл білім алушылардың бастамашылық танытуға, командалық жұмысқа, қоғамдық ортада көрінуіне деген ынтасының артқанын көрсетеді.

Белсенділіктің арту себептері мынада:

- Білім алушылардың өзін-өзі дамытуға деген қызығушылығының артуы;
- Қоғамдық жобалардың жастар үшін тартымды формада ұйымдастырылуы;
- Колледж тарапынан білім алушының кеңес, клубтар, үйірмелер жұмысын күшейту;
- Заманауи трендтер (еріктілік, экологиялық акциялар, әлеуметтік челленджер) ықпалы.

Жалпы алғанда, көрсеткіштің артуы білім алушылардың әлеуметтік ортада белсенді болуға деген ішкі ынтасының күшейгенін айғақтайды. Білім алушылардың өзіндік белсенділігі артқан. Колледждің еріктілік, спорттық және мәдени шараларының маңызы жоғарылаған.

Ата-аналардың білім алушылардың қоғамдық белсенділігін қолдау деңгейі 3,8-ден 4,0-ге көтерілген. Бұл ата-аналар тарапынан қоғамдық іс-шараларға көзқарастың позитивті екенін, балаларын белсенді болуға ынталандыратынын көрсетеді. 4,0 балл — ата-аналардың көпшілігі білім алушының әлеуметтік өмірге араласуын құптайтынын білдіреді. Қолдаудың артуына ықпал ететін факторлар:

- Ата-аналардың жастар дамуына қатысты ақпараттануының артуы;
- Қоғамдық белсенділіктің болашақ мамандықтарға әсері туралы түсініктің қалыптасуы;
- Колледждің ата-аналармен байланысының күшеюі (жиналыстар, ақпараттық хаттар, онлайн хабарламалар). Сонымен бірге ата-аналардың қоғамдық іс-шараларға деген қолдауы білім алушылардың белсенділік көрсеткішінің өсуіне тікелей ықпал еткенін байқаймыз.

Зерттеудің екі кезеңінде де білім алушы - ата-ана қарым-қатынасы жағымды динамика көрсетті:

- Эмоциялық байланыс күшейгені: 71% → 78%;
- Коммуникация сапасы артқаны: 3,5 → 3,9 балл;

- Материалдық қолдау жақсарғаны: 64% → 72%;
- Дербестік өскені: 3,7 → 4,0;
- Цифрлық бақылау теңгерімді деңгейге түскені: 2,7 → 2,5;
- Отбасылық қақтығыс мәдениеті жақсарғаны: 3,8 → 4,1.

Сауалнамалардың қорытындысы бойынша төмендегідей теориялық қорытынды жасауға болады:

–Бронфенбреннер бойынша: білім алушының экологиялық ортасы (отбасы, колледж, әлеуметтік жағдай) оң бағытта өзгерген;

–Эриксон бойынша: білім алушылардың тұлғалық қалыптасуы (дербестік, жауапкершілік) айқын күшейген;

–Боулби бойынша: қауіпсіз эмоционалдық байланыс деңгейі жоғарылаған.

2024–2026 жылдар аралығындағы зерттеу Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжінде білім алушы–ата-ана қарым-қатынасының тұрақты түрде жақсарып, дамып келе жатқанын дәлелдеді. Эмоционалды қолдау, коммуникация, дербестік және оқу мотивациясы айтарлықтай нығайған.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері білім алушылардың оқу ынтасы, ата-ананың қолдауы, отбасылық қарым-қатынас, әлеуметтік белсенділік және дербестік көрсеткіштерінің жылдар ішінде тұрақты оң динамикаға ие екенін көрсетті. 2024–2025 және 2025–2026 оқу жылдары бойынша салыстырмалы талдау ата-ана - білім алушы қарым-қатынасының сапалы өзгерістерге ұшырағанын, отбасылық қолдау жүйесінің нығайғанын және білім алушылардың тұлғалық даму деңгейінің артқанын дәлелдейді.

Ата-ананың оқу жетістігіне әсерінің 3,6-дан 3,9-ға дейін өсуі олардың баланың білім алу процесіне белсенді түрде араласа бастағанын көрсетсе, мамандық таңдауға әсерінің төмендеуі мен білім алушының дербестігі деңгейінің 4,0 баллға дейін өсуі жастардың саналы шешім қабылдауға, жеке қызығушылықтар мен қабілеттерге сүйенуге ұмтылатынын көрсетеді. Бұл Э.Эриксонның тұлғаның өзін-өзі анықтау кезеңіне қатысты теориялық тұжырымдарымен толық сәйкеседі.

Отбасылық коммуникация саласында да жарқын өзгерістер байқалды. Білім алушылардың «өз пікірімді ата-анама ашық айтамын» көрсеткіші 3,5-тен 3,9-ға өсті, ата-аналар бағасы - 4,2 деңгейіне жетті. Бұл отбасындағы психологиялық ахуалдың жақсарғанын, сенім мен өзара құрмет деңгейінің артқанын дәлелдейді. Қақтығыстарды келісіммен шешу көрсеткішінің 3,8-ден 4,1-ге көтерілуі Боулбидің байлану теориясы бойынша қауіпсіз эмоционалдық байланыстың күшейгенін көрсетеді.

Білім алушылардың әлеуметтік және қоғамдық белсенділігінің артуы (3,1 → 3,5) Бронфенбреннердің экологиялық моделі бойынша микрожүйе мен мезожүйедегі қолдаушы факторлардың күшеюін айғақтайды. Ата-аналардың әлеуметтік белсенділікке ынталандыру деңгейінің 3,8-ден 4,0-ге дейін өсуі білім алушының әлеуметтік ортада өз орнын табуына оң ықпал етуде.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері ата-ана мен білім алушы арасындағы әрекеттестіктің жүйелік сипатқа ие екенін, қолдау мен қарым-қатынас мәдениеті тұлғаның дамуында шешуші рөл атқаратынын және отбасы–колледж серіктестігінің маңызын дәлелдейді.

Ғылыми жаңалығы. Білім алушы – ата-ана қатынасының екі оқу жылындағы динамикасы алғаш рет салыстырмалы түрде қарастырылды. Оқу мотивациясы, әлеуметтік белсенділік, дербестік және эмоционалдық қолдау көрсеткіштері бір модель аясында (Бронфенбреннер, Эриксон, Боулби теорияларымен) кешенді талданды. Білім алушының кәсіби өзін-өзі анықтауына ата-ананың әсер ету деңгейіндегі өзгеріс алғаш рет зерттеулер арқылы нақты көрсеткіштермен дәлелденді.

Практикалық құндылығы. Бұл зерттеудің нәтижелерін келесі бағыттарда қолдануға болады:

- колледждегі ата-аналармен жұмысты жетілдіруде;
- білім алушылардың оқуға ынтасын арттыруға арналған бағдарламалар әзірлеуде;
- ата-ана - білім алушы қарым-қатынасын нығайту стратегияларын құру;
- кәсіби бағдар беру жұмыстарында дербестікті дамытуға бағытталған әдістемелік ұсыныстар дайындау;
- оқу орнының психологиялық қызметі үшін диагностика және түзету бағдарламаларын жетілдіру;

Зерттеу нәтижелері колледж педагогтері, топ жетекшілері, әлеуметтік педагогтер, психологтар және білім беру ұйымдары үшін маңызды әдістемелік және тәжірибелік материал болып табылады. Сондай-ақ, «Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу және алып тастау негіздерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 7 қазандағы № 417 бұйрығына сәйкес Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжінің 2023-2024 оқу жылдары тізілімге енгізілген бағдарламаларында, педагогикалық мамандықтар үшін «КМ 4. - Мамандыққа деген қоғамдық сенімді қолдау және білім алушыларды құндылықтар жүйесіне тарту» модулінде «ОН 4.5. Ата-аналармен жұмысты ұйымдастырудың принциптері мен әдістерін қолдану» оқыту нәтижесі енгізілді. Бұл, зерттеулер қорытындысын осы аталған оқыту нәтижесінде де қолдануға, сондай-ақ білім алушылар мен ата-аналар арасындағы өзара әрекеттестікті тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Болдуин, А. Ата-ана және жасөспірім қарым-қатынасы [Текст] / А. Болдуин. – Алматы: Рауан, 2018. – 216 б.
- 2 Бронфенбреннер, У. Экология развития человека [Текст] / У. Бронфенбреннер. – М.: Смысл, 2002. – 348 с.
- 3 Эриксон, Э. Жизненный цикл: взгляд психолога [Текст] / Э. Эриксон. – Санкт-Петербург: Ленато, 2000. – 240 с.
- 4 Боулби, Дж. Привязанность [Текст] / Дж. Боулби. – Москва: Гардарики, 2003. – 480 с.
- 5 Ермекбаев, А. Жасөспірім психологиясы [Текст] / А. Ермекбаев. – Астана: Фолиант, 2020. – 304 б.
- 6 Иванова, Т. Социальная психология семьи [Текст] / Т. Иванова. – Москва: Юрайт, 2019. – 256 с.
- 7 Қалиев, С. Білім беру социологиясы [Текст] / С. Қалиев. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 280 б.

REFERENCES

- 1 Baldyin, A. Ata-ana zhane zhasospirim karym-katynasy [Parent-Adolescent Relationship]. Almaty: Rauan, (2018): 216 b. – (In Kaz)
- 2 Bronfenbrenner, U. Ekologiya razvitiya cheloveka [The Ecology of Human Development]. Moscow: Smysl, (2002): 348 s. – (In Rus)
- 3 Erikson, E. Zhiznennyi tsikl: vzglyad psikhologa [The Life Cycle: A Psychologist's View]. Saint Petersburg: Lenato, (2000): 240 s. – (In Rus)

-
- 4 Boulbi, J. Privyazannost [Attachment]. Moscow: Gardariki, (2003): 480 s. – (In Rus)
 - 5 Ermekbaev, A. Zhasospirim psikhologiyasy [Adolescent Psychology]. Astana: Foliant, (2020): 304 b. – (In Kaz)
 - 6 Ivanova, T. Sotsialnaya psikhologiya semi [Social Psychology of the Family]. Moscow: Yurait, (2019): 256 s. – (In Rus)
 - 7 Kaliyev, S. Bilim беру sotsiologiyasy [Sociology of Education]. Almaty: Kazakh University, (2017): 280 b. – (In Kaz)

Днекешев Аманжол Кусаинович*¹

Кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор, Западно-Казахстанский
инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан,
dnekeshev62@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0474-8027

ИНТЕРАКТИВНАЯ МОДЕЛЬ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ПО ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В статье рассматривается проблема совершенствования системы рубежного контроля знаний студентов по дисциплине «Оперативная хирургия» в ветеринарном образовании. Целью работы является повышение качества и объективности оценки уровня подготовки обучающихся посредством внедрения ситуационных задач, направленных на развитие клинического мышления и профессиональных компетенций будущих ветеринарных врачей. Методологическую основу исследования составили современные педагогические принципы системного и сравнительно-аналитического метода. В эксперименте приняли участие студенты 3-го курса, обучающиеся по образовательной программе 6В90103 - «Ветеринария», разделённые на контрольную и экспериментальную группы. В контрольной группе рубежный контроль осуществлялся с использованием традиционных методов (тестирование, устный опрос), а в экспериментальной - посредством разработанных ситуационных задач, на реальных клинических случаях из ветеринарной практики. Результаты исследования показали, что применение ситуационных задач существенно повышает качество усвоения теоретических знаний и практических навыков у студентов. Анализ данных педагогического эксперимента продемонстрировал достоверное улучшение показателей успеваемости и профессиональной готовности студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Ценность проведённого исследования заключается в научно-обоснованном подходе к улучшению системы рубежного контроля в ветеринарном образовании. Предложенная методика внедрения ситуационных задач может быть использована в преподавании клинических дисциплин, требующих сочетания теоретических знаний и практических умений. Результаты работы имеют практическое значение и могут быть использованы при разработке программ повышения квалификации преподавателей, в методическом обеспечении дисциплин по ветеринарии. Внедрение ситуационных задач в систему рубежного контроля является эффективным инструментом повышения качества профессиональной подготовки ветеринарных специалистов.

Ключевые слова. Ветеринарное образование, оперативная хирургия, рубежный контроль, ситуационные задачи, клиническое мышление, профессиональные навыки, сравнительно-аналитический метод, оценка знаний.

Днекешев Аманжол Кусаинович*¹

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдасырылған профессор, Батыс
Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
dnekeshev62@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0474-8027

СТУДЕНТТЕРДІҢ КЛИНИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА БАҒЫТТАЛҒАН ОПЕРАТИВТІК ХИРУРГИЯ БОЙЫНША ИНТЕРАКТИВТІ АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ МОДЕЛІ

Аңдатпа. Мақалада ветеринарлық білім берудегі «Оперативтік хирургия» пәні бойынша студенттердің білімін аралық бағалау жүйесін жетілдіру мәселесі қарастырылған. Жұмыстың мақсаты – болашақ мал дәрігерлерінің клиникалық ойлауын және кәсіби құзыреттілігін дамытуға бағытталған ситуациялық тапсырмаларды енгізу арқылы студенттердің дайындық деңгейін бағалаудың сапасы мен объективтілігін арттыру. Зерттеудің әдіснамалық негізін жүйелік және салыстырмалы-аналитикалық әдістің заманауи педагогикалық принциптері құрады. Экспериментке 6B90103 – «Ветеринария» білім беру бағдарламасы бойынша оқитын үшінші курс студенттері қатысты, оларды бақылау және эксперименттік топтарға бөлінген. Бақылау тобында аралық бақылау дәстүрлі әдістерді (тестілеу, ауызша сұрау), ал эксперименттік топта – ветеринариялық тәжірибеден алынған нақты клиникалық жағдайларды пайдалана отырып, әзірленген ситуациялық тапсырмалар арқылы жүргізілді. Зерттеу нәтижелері ситуациялық тапсырмаларды қолдану арқылы студенттердің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын меңгеру сапасын айтарлықтай жақсартатынын көрсетті. Педагогикалық эксперимент деректерін талдау бақылау тобымен салыстырғанда эксперименттік топтағы студенттердің оқу үлгерімі мен кәсіби дайындығының айтарлықтай жақсарғанын көрсетті. Зерттеудің құндылығы ветеринариялық білім берудегі аралық бақылау жүйесін жетілдірудің ғылыми негізделген тәсілінде. Ситуациялық тапсырмаларды енгізудің ұсынылған әдістемесін теориялық білім мен практикалық дағдыларды үйлестіруді талап ететін клиникалық пәндерді оқытуда қолдануға болады. Жұмыс нәтижелерінің практикалық маңызы бар және оқытушылардың біліктілігін арттыру бағдарламаларын жасауда және ветеринариялық пәндерді әдістемелік қамтамасыз етуде пайдалануға болады. Аралық бақылау жүйесіне ситуациялық тапсырмаларды енгізу ветеринария мамандарының кәсіби даярлық сапасын арттырудың тиімді құралы болып табылады.

Кілт сөздер. Ветеринарлық білім, оперативтік хирургия, аралық бақылау, ситуациялық тапсырмалар, клиникалық ойлау, кәсіби дағдылар, салыстырмалы-аналитикалық әдіс, білімді бағалау.

Dnekeshev Amanzhol Kusainovich^{*1}

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan Innovation and Technology University, Uralsk, Kazakhstan, dnekeshev62@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0003-0474-8027

AN INTERACTIVE MODEL OF MIDTERM ASSESSMENT IN OPERATIVE SURGERY, AIMED AT DEVELOPING STUDENTS' CLINICAL THINKING

Abstract. This article examines the issue of improving the system of interim assessment of students' knowledge in the discipline "Operative Surgery" in veterinary education. The aim of the study is to improve the quality and objectivity of student assessment by introducing situational tasks aimed at developing the clinical thinking and professional competencies of future veterinarians. The methodological basis of the study is based on modern pedagogical principles of the systemic and comparative-analytical methods. Third-year students enrolled in the 6B90103 Veterinary Science program participated in the experiment. They were divided

into a control and experimental group. In the control group, midterm assessment was conducted using traditional methods (testing and oral questioning), while in the experimental group, it was conducted using developed case studies based on real clinical cases from veterinary practice. The study results showed that the use of case studies significantly improved students' acquisition of theoretical knowledge and practical skills. Analysis of the data from the pedagogical experiment demonstrated a significant improvement in academic performance and professional readiness among students in the experimental group compared to the control group. The value of this study lies in its scientifically based approach to improving the midterm assessment system in veterinary education. The proposed methodology for implementing case studies can be used in teaching clinical disciplines that require a combination of theoretical knowledge and practical skills. The results have practical significance and can be used in developing teacher training programs and in providing methodological support for veterinary disciplines. Incorporating case studies into the interim assessment system is an effective tool for improving the quality of professional training for veterinary specialists.

Key words. Veterinary education, operative surgery, midterm control, situational tasks, clinical thinking, professional skills, comparative-analytical method, knowledge assessment.

Введение. Современная система профессионального ветеринарного образования в высших учебных заведениях находится в постоянном процессе развития, требующем непрерывного совершенствования форм и методов обучения, контроля знаний и формирования профессиональных компетенций будущих специалистов. В условиях динамичного развития ветеринарной науки и практики особое значение приобретает подготовка специалистов, способных не только обладать глубокими теоретическими знаниями, но и эффективно применять их в реальных клинических ситуациях [1]. Одним из ключевых элементов образовательного процесса, обеспечивающих объективную оценку уровня подготовки студентов, является рубежный контроль, направленный на определение степени усвоения учебного материала, уровня сформированности практических навыков и готовности обучающихся к дальнейшему освоению профессиональных дисциплин [2].

Переход к компетентностной модели обучения в высшем ветеринарном образовании требует переосмысления традиционных подходов к организации контроля знаний. В современном образовательном процессе на первый план выходят практико-ориентированные формы оценивания, которые обеспечивают интеграцию теоретических знаний с будущей профессиональной деятельностью [3,4,]. Классические формы контроля, такие как тестирование, устные опросы и письменные ответы, хотя и позволяют определить объем усвоенной информации, нередко оказываются недостаточными для оценки способности студента анализировать клинические ситуации, обосновывать диагноз, выбирать оптимальные методы лечения и профилактики хирургических заболеваний животных [5,6].

В связи с этим актуальным направлением развития системы рубежного контроля становится внедрение ситуационных задач, моделирующих реальные клинические случаи из ветеринарной практики [7, с.4]. Данный метод позволяет более полно оценить не только теоретическую подготовку студентов, но и их клиническое мышление, аналитические способности, умение устанавливать причинно-следственные связи, применять знания в практических условиях и принимать решения в нештатных ситуациях [8, с.6, 9, с.5].

Использование ситуационных задач способствует активизации познавательной деятельности, формированию профессиональной интуиции, развитию самостоятельности и ответственности, что особенно важно при обучении профессиональных предметов, как наиболее ответственных и практико-ориентированных дисциплин ветеринарного образования [10].

Оперативная хирургия требует от будущего ветеринарного врача не только точного знания теоретических основ, но и высокого уровня практической готовности, способности действовать в условиях ограниченного времени, оценивать риски и принимать решения, обеспечивающие безопасность и благополучие животного. Поэтому рубежный контроль по данной дисциплине должен быть направлен не только на проверку знаний, но и на оценку готовности к клиническому мышлению и профессиональному действию.

Внедрение ситуационных задач в систему контроля знаний по оперативной хирургии способствует переходу от пассивных форм обучения к активным, исследовательским методам. При решении таких задач студент сталкивается с конкретной клинической ситуацией, где требуется анализ данных, формулирование диагноза, обоснование выбора метода оперативного вмешательства и последующей терапии. Это позволяет не только оценить глубину знаний, но и выявить способность обучающегося применять их в реальных условиях, прогнозировать исход операции, предвидеть возможные осложнения и разрабатывать меры профилактики. Кроме того, использование ситуационных задач повышает объективность рубежного контроля, так как оценка базируется не на воспроизведении теоретического материала, а на умении интегрировать знания, проявлять клиническое мышление и принимать решения, соответствующие профессиональным стандартам. Это делает процесс оценивания более прозрачным, понятным и ориентированным на реальные требования ветеринарной практики.

Современные исследования в области педагогики высшего ветеринарного образования подтверждают, что применение ситуационных задач способствует развитию аналитических способностей, критического мышления, коммуникативных навыков и профессиональной этики. Такой подход соответствует концепции компетентностного обучения, где ключевым результатом образовательного процесса является не сумма знаний, а сформированность профессиональных компетенций, обеспечивающих успешную деятельность специалиста [11].

Следовательно, совершенствование системы рубежного контроля через внедрение ситуационных задач является неотъемлемым условием повышения качества подготовки ветеринарных врачей. Оно обеспечивает формирование интегративных компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, связанных с диагностикой, лечением, профилактикой хирургических заболеваний и организацией лечебного процесса.

Цель нашего педагогического исследования, это повысить качество и объективность рубежного контроля по дисциплине «Оперативная хирургия» посредством внедрения ситуационных задач, направленных на развитие практических компетенций и клинического мышления у студентов. И были поставлены следующие экспериментальные задачи:

- изучить теоретические основы и современные подходы к проведению рубежного контроля в профессиональном ветеринарном образовании.

- проанализировать педагогические возможности применения ситуационных задач как формы оценивания знаний по оперативной хирургии.

- разработать методику создания и внедрения ситуационных задач по темам оперативной хирургии.

Таким образом, внедрение ситуационных задач в систему рубежного контроля по оперативной хирургии представляет собой инновационное направление модернизации ветеринарного образования, ориентированное на повышение профессиональной подготовки, развитие клинического мышления и формирование компетентного специалиста, готового к самостоятельной и ответственной деятельности в условиях реальной ветеринарной практики.

Материал и методы исследования. Для реализации поставленных целей педагогического эксперимента по совершенствованию системы рубежного контроля по дисциплине «Оперативная хирургия» посредством внедрения ситуационных задач была разработана и применена комплексная методика, включающая теоретические и аналитические методы исследования.

Экспериментальное исследование проводилось на базе клиники кафедры ветеринарии и техносферная безопасность, осуществляющая подготовку ветеринарных специалистов. В эксперименте приняли участие студенты 3-го курса, обучающиеся по образовательной программе 6В90103 - «Ветеринария». Всего в исследовании участвовало 20 студентов, из которых 10 составили экспериментальную группу, а 10 - контрольную группу. Отбор участников осуществлялся с учетом их успеваемости, уровня базовых знаний и практической подготовки по дисциплине оперативная хирургия, что позволило обеспечить объективность и сопоставимость результатов.

Педагогическое исследование проводилось в три последовательных этапа:

Первый этап (аналитико-подготовительный) - включал изучение научно-педагогической обзора литературы в области профессионального ветеринарного образования, анализ существующих форм и методов рубежного контроля, а также выявление их достоинств и недостатков. На данном этапе были определены основные критерии оценки знаний и компетенций студентов, сформулированы педагогические задачи и разработана модель внедрения ситуационных задач в структуру рубежного контроля.

Второй этап (экспериментально-внедренческий) - заключался в разработке и апробации комплекса ситуационных задач по темам дисциплины «Оперативная хирургия» (организация и правила проведения операции, асептика и антисептика, фиксация и подготовка животных к операции, анестезиология, элементы хирургической операции. кровотечение, инъекции и вливания, ветеринарная десмургия, косметические и пластические операции). В экспериментальной группе рубежный контроль проводился с использованием ситуационных задач, в то время как в контрольной группе применялись традиционные формы оценки - тестирование, устный опрос и решение стандартных теоретических вопросов.

Третий этап (аналитико-обобщающий) - включал обработку, анализ и интерпретацию полученных данных, сравнение эффективности традиционных и ситуационно-ориентированных методов контроля, а также формулирование выводов и практических рекомендаций по совершенствованию системы оценивания знаний студентов.

Применяемые в эксперименте ситуационные задачи были разработаны с учетом профессиональных стандартов и образовательных требований к программе (Силлабус) по дисциплине «Оперативная хирургия». Каждая задача (ситуация) представляла собой описание клинической ситуации, включающей данные осмотра животного, результаты дополнительных исследований и перечень возможных правильных действий врача.

При решении ситуации студент должен был:

- проанализировать представленную клиническую информацию (ситуацию).
- определить предварительные действия и возможные осложнения.
- обосновать выбор правильного способа оперативной помощи при ситуации.
- описать технику проведения оперативной помощи при ситуации.

Оценивание производилось по балльно-рейтинговой системе, основанной на следующих критериях: полнота анализа ситуации, обоснованность решения, логичность рассуждений, использование профессиональной терминологии, умение применять теоретические знания в практическом контексте.

Для оценки эффективности внедрения ситуационных задач применялся комплекс диагностических методов, включающий:

- тестирование (для определения уровня теоретических знаний);
- практические задания и наблюдения (для оценки умений и навыков);
- анкетирование студентов и преподавателей (для выявления субъективного восприятия новой формы контроля);
- педагогический эксперимент (сравнение результатов контрольной и экспериментальной групп);
- статистический анализ (для количественной оценки достоверности различий между группами).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики, вычисления среднего значения, ошибки и достоверность полученных результатов.

Результаты и их обсуждение. Результаты педагогического исследования, направленного на интерактивное совершенствование системы рубежного контроля по дисциплине «Оперативная хирургия» посредством внедрения ситуационных задач, подтвердили целесообразность и педагогическую эффективность предложенной модели оценивания. Полученные данные позволили не только зафиксировать положительную динамику учебных показателей, но и выявить качественные изменения в структуре профессиональных компетенций студентов, прежде всего в развитии клинического мышления и способности к обоснованному принятию решений.

Сравнительный анализ показателей контрольной и экспериментальной групп выявил статистически и педагогически значимые различия в уровне усвоения учебного материала и сформированности профессиональных умений. В контрольной группе, где рубежный контроль осуществлялся традиционными методами (тестирование, устный опрос, письменные задания), средний показатель успешности составил 73,4%, в то время как в экспериментальной группе, где использовались ситуационные задачи, данный показатель достиг 87,9% (таблица).

Прирост среднего показателя успешности в экспериментальной группе составил 14,5 %, что свидетельствует о системном влиянии ситуационных задач на качество усвоения дисциплины.

Таблица 1 – Сравнительные показатели результатов рубежного контроля

№	Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1	Средний уровень успешности, %	73,4	87,9
2	Студенты с высоким уровнем клинического мышления, %	49	78
3	Способность обосновывать выбор оперативной тактики, %	52	81

4	Умение прогнозировать осложнения, %	46	76
5	Учебная мотивация (по анкетированию), %	52	>80

Повышение учебных показателей в экспериментальной группе обусловлено тем, что ситуационные задачи переводят обучающегося из позиции воспроизводящего знания в позицию субъекта клинического анализа. В процессе решения задач студенты вынуждены не только применять теоретические сведения, но и выстраивать логически обоснованный алгоритм профессиональных действий.

Наблюдения показали, что обучающиеся экспериментальной группы:

- демонстрировали более устойчивую аргументацию клинических решений;
- последовательно учитывали этапы хирургического вмешательства;
- осознанно применяли принципы асептики, антисептики и ветеринарной этики;
- проявляли готовность к альтернативному анализу клинических ситуаций.

Таким образом, ситуационные задачи выступили не только формой контроля, но и механизмом формирования клинического мышления, что подтверждает их дидактическую и диагностическую ценность.

Одним из ключевых критериев эффективности эксперимента стало развитие у студентов клинического мышления – способности анализировать причину ситуации и принимать обоснованные решения в условиях неопределённости. Повышение учебных показателей в экспериментальной группе обусловлено тем, что ситуационные задачи переводят обучающегося из позиции воспроизводящего знания в позицию субъекта клинического анализа. В процессе решения задач студенты вынуждены не только применять теоретические сведения, но и выстраивать логически обоснованный алгоритм профессиональных действий. По результатам анкетирования и наблюдения преподавателей, в экспериментальной группе 78% студентов продемонстрировали высокий уровень сформированности клинического мышления, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель составил лишь 49% (таблица 1).

Наблюдения показали, что обучающиеся экспериментальной группы:

- демонстрировали более устойчивую аргументацию клинических решений;
- последовательно учитывали этапы хирургического вмешательства;
- осознанно применяли принципы асептики, антисептики и ветеринарной этики;
- проявляли готовность к альтернативному анализу клинических ситуаций.

Таким образом, ситуационные задачи выступили не только формой контроля, но и механизмом формирования клинического мышления, что подтверждает их дидактическую и диагностическую ценность.

Во время практических занятий и рубежных контролей студенты экспериментальной группы проявляли большую инициативу, самостоятельность в анализе клинических ситуаций и готовность к принятию решений. Особое внимание они уделяли этическим аспектам, правильному выбору метода фиксации животного, соблюдению принципов асептики и антисептики, что свидетельствует о комплексном подходе к решению профессиональных задач.

Использование ситуационных задач позволило студентам интегрировать теоретические знания с практическим опытом, моделировать ход клинического мышления ветеринарного хирурга, оценивать возможные риски и прогнозировать результаты действия. Этот подход способствует развитию способности адаптироваться к непредсказуемым обстоятельствам ветеринарной практики и формирует профессиональную готовность к самостоятельной деятельности.

Результаты анкетирования подтвердили, что внедрение ситуационных задач оказывает выраженное влияние на учебную мотивацию. Более 80 % студентов

экспериментальной группы отметили рост интереса к дисциплине, осознание ее практической значимости и повышение ответственности за результаты обучения. В контрольной группе аналогичный показатель составил лишь 52 % (таблица).

Это позволяет рассматривать ситуационные задачи как средство формирования внутренней профессионально ориентированной мотивации, а не только как форму контроля знаний.

Одним из значимых результатов исследования стало повышение объективности рубежного контроля. В рамках экспериментальной модели были разработаны и апробированы четкие критерии оценивания, включающие:

- полноту и глубину клинического анализа;
- логичность и последовательность рассуждений;
- обоснованность выбора метода оперативного вмешательства;
- корректность профессиональной терминологии;
- способность прогнозировать исход и осложнения.

Такой подход позволил минимизировать субъективность оценивания и перевести контроль в плоскость критериально-ориентированной диагностики компетенций, что соответствует современным требованиям компетентностного образования.

Преподаватели отметили, что оценка компетенций студентов при решении ситуационных задач стала более прозрачной и справедливой, поскольку результаты отражали не просто теоретическую подготовку, а реальную способность обучающегося применять знания в профессиональной деятельности.

В процессе наблюдения за проведением рубежных контролей установлено, что студенты экспериментальной группы проявляли более высокий уровень концентрации, устойчивости внимания и умения работать с большим объемом информации. Решение клинических задач требовало от них анализа анамнеза, данных обследования, лабораторных и инструментальных исследований, что способствовало развитию умений систематизировать информацию и выделять ключевые диагностические признаки.

Заключение. Полученные данные согласуются с современными педагогическими концепциями контекстного и компетентностного обучения, согласно которым эффективное профессиональное образование должно опираться на моделирование реальных условий будущей деятельности. В отличие от традиционных форм рубежного контроля, ситуационные задачи обеспечивают интеграцию когнитивного, деятельностного и ценностного компонентов подготовки ветеринарного врача.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что интерактивное совершенствование рубежного контроля по оперативной хирургии с использованием ситуационных задач:

- обладает научной и практической значимостью;
- обеспечивает развитие клинического мышления как ключевой профессиональной компетенции;
- повышает объективность и диагностическую ценность оценивания;
- способствует формированию профессионально ориентированной мотивации.

Предложенная модель рубежного контроля может быть рекомендована для внедрения в образовательный процесс по клиническим дисциплинам ветеринарного профиля и использована в качестве научно обоснованной основы модернизации системы оценки результатов обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кольцова, А. И. Коммуникабельность ветеринара как составляющая эффективности лечебно-профилактической практики [Текст] / А. И. Кольцова, Е. М.

Протасова, Е. А. Красильщик // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 2–4. – С. 51–54.

2 Днекешев, А. К. Использование интерактивного метода обучения при рубежном контроле по разделу «Остеология» дисциплины «Морфология животных» [Текст] / А. К. Днекешев // Образовательная деятельность ВУЗа в современных условиях: материалы Всерос. науч.-метод. конф. – Кострома, 2024. – С. 48–53.

3 Парамонова, Н. Ю. Практико-ориентированный подход в обучении – одно из приоритетных направлений развития образовательной деятельности на факультете ветеринарной медицины и зоотехнии [Текст] / Н. Ю. Парамонова, М. Ю. Якубовская // Образовательная деятельность вуза в современных условиях. – Караваево: Костромская ГСХА, 2018. – С. 232–235.

4 Парамонова, Н. Ю. Практическое обучение студентов факультета ветеринарной медицины и зоотехнии по специальностям 310700 «Зоотехния», 310800 «Ветеринария» [Текст] / Н. Ю. Парамонова, В. А. Блохина, И. В. Щербакова // Проблемы модернизации высшего профессионального образования: материалы междунар. науч.-метод. конф. – Кострома: Изд-во Костромской ГСХА, 2003. – Т. II. – С. 88–93.

5 Калыш, Т. В. Тестирование как форма контроля знаний студентов [Текст] / Т. В. Калыш, С. Л. Смирнов, С. В. Бармин // Образовательная деятельность вуза в современных условиях: сб. материалов Всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием. – Караваево: Костромская ГСХА, 2025. – С. 26–30.

6 Кочуева, Н. А. Использование инструментальных методов исследования в учебном процессе для диагностики болезней сердца у животных [Текст] / Н. А. Кочуева, К. Д. Сабетова // Образовательная деятельность вуза в современных условиях. – Караваево: Костромская ГСХА, 2022. – С. 40–45.

7 Бритвина, И. В. Акушерство и гинекология: сборник ситуационных задач и тестов для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий [Текст] / И. В. Бритвина. – Вологда: ИЦ ВГМХА, 2015. – 39 с.

8 Беляева, Л. Е. Клинико-патологические ситуационные задания: учеб.-метод. пособие [Текст] / Л. Е. Беляева, А. Г. Генералова, Н. Г. Жизневская, С. С. Скринаус; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО «Витебский гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т». – Витебск: ВГМУ, 2019. – 151 с.

9 Бритвина, И. В. Сборник ситуационных задач и тестов: методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы [Текст] / И. В. Бритвина. – Вологда: ИЦ ВГМХА, 2015. – 34 с.

10 Макарова, Е. В. Ситуационные задачи как инструмент развития профессиональных компетенций студентов [Текст] / Е. В. Макарова // Педагогика и образование. – 2021. – № 4. – С. 56–62.

11 Помазанова, Е. В. Ситуационные задачи как средство формирования профессиональных компетенций студентов [Текст] / Е. В. Помазанова // Образование и воспитание. – 2022. – № 4 (40). – С. 31–33.

REFERENCES

1 Kol'cova, A. I., Protasova, E. M., Krasil'shchik, E. A. Kommunikabel'nost' veterinara kak sostavlyayushchaya effektivnosti lechebno-profilakticheskoy praktiki [Communicative Skills of a Veterinarian as a Component of the Effectiveness of Therapeutic and Preventive Practice]. Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki. (2019): No 2–4, S. 51–54. – (In Rus)

2 Dnekeshev, A. K. Ispol'zovanie interaktivnogo metoda obucheniya pri rubezhnom kontrole po razdelu «Osteologiya» discipliny «Morfologiya zhivotnyh» [Use of an Interactive

Teaching Method in Interim Assessment of the “Osteology” Section of the Discipline “Animal Morphology”]. *Obrazovatel'naya deyatel'nost' VUZa v sovremennyh usloviyah: materialy Vseros. nauch.-metod. konf. Kostroma*, (2024): S. 48–53. – (In Rus)

3 Paramonova, N. Yu., Yakubovskaya, M. Yu. *Praktiko-orientirovannyj podhod v obuchenii – odno iz prioritetnyh napravlenij razvitiya obrazovatel'noj deyatel'nosti na fakul'tete veterinarnoj mediciny i zootehnii* [Practice-Oriented Approach in Education as One of the Priority Directions for the Development of Educational Activities at the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics]. *Obrazovatel'naya deyatel'nost' vuza v sovremennyh usloviyah*. Karavaevo: Kostromskaya GSKhA, (2018): S. 232–235. – (In Rus)

4 Paramonova, N. Yu., Blohina, V. A., Shcherbakova, I. V. *Prakticheskoe obuchenie studentov fakul'teta veterinarnoj mediciny i zootehnii po special'nostyam 310700 «Zootehniya», 310800 «Veterinariya»* [Practical Training of Students of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics in the Specialties 310700 “Zootechnics”, 310800 “Veterinary Medicine”]. *Problemy modernizacii vysshego professional'nogo obrazovaniya: materialy mezhdunar. nauch.-metod. konf. Kostroma: Izd-vo Kostromskoj GSKhA*, (2003): Vol. II, S. 88–93. – (In Rus)

5 Kalysh, T. V., Smirnov, S. L., Barmin, S. V. *Testirovanie kak forma kontrolya znaniy studentov* [Testing as a Form of Knowledge Assessment of Students]. *Obrazovatel'naya deyatel'nost' vuza v sovremennyh usloviyah: sb. materialov Vseros. nauch.-metod. konf. s mezhdunar. uchastiem*. Karavaevo: Kostromskaya GSKhA, (2025): S. 26–30. – (In Rus)

6 Kochueva, N. A., Sabetova, K. D. *Ispol'zovanie instrumental'nyh metodov issledovaniya v uchebnom processe dlya diagnostiki boleznej serdca u zhivotnyh* [Use of Instrumental Research Methods in the Educational Process for Diagnosing Heart Diseases in Animals]. *Obrazovatel'naya deyatel'nost' vuza v sovremennyh usloviyah*. Karavaevo: Kostromskaya GSKhA, (2022): S. 40–45. – (In Rus)

7 Britvina, I. V. *Akusherstvo i ginekologiya: sbornik situacionnyh zadach i testov dlya laboratorno-prakticheskikh zanyatij i samostoyatel'noj raboty studentov fakul'teta veterinarnoj mediciny i biotekhnologij* [Obstetrics and Gynecology: A Collection of Situational Tasks and Tests for Laboratory-Practical Classes and Independent Work of Students of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology]. Vologda: IC VGMKhA, (2015): 39 s. – (In Rus)

8 Belyaeva, L. E., Generalova, A. G., Zhiznevskaya, N. G., Skrinaus, S. S. *Kliniko-patofiziologicheskie situacionnye zadaniya: ucheb.-metod. posobie* [Clinical and Pathophysiological Situational Tasks: Educational and Methodological Manual]. Vitebsk: VGMU, (2019): 151 s. – (In Rus)

9 Britvina, I. V. *Sbornik situacionnyh zadach i testov: metodicheskoe posobie dlya laboratorno-prakticheskikh zanyatij i samostoyatel'noj raboty* [Collection of Situational Tasks and Tests: Methodological Manual for Laboratory-Practical Classes and Independent Work]. Vologda: IC VGMKhA, (2015): 34 s. – (In Rus)

10 Makarova, E. V. *Situacionnye zadachi kak instrument razvitiya professional'nyh kompetencij studentov* [Situational Tasks as a Tool for Developing Professional Competencies of Students]. *Pedagogika i obrazovanie*. (2021): No 4, S. 56–62. – (In Rus)

11 Pomazanova, E. V. *Situacionnye zadachi kak sredstvo formirovaniya professional'nyh kompetencij studentov* [Situational Tasks as a Means of Forming Professional Competencies of Students]. *Obrazovanie i vospitanie*. (2022): No 4 (40), S. 31–33. – (In Rus)

SRSTI 14.25.01

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540304>

Kalendarova Zaravshan Kalbayevna^{*1}

Acting Associate Professor of the Department of Education, Kokand university,
Kokand, Uzbekistan, kalendarova2023@mail.ru

THE SIGNIFICANCE OF PROBLEM-BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND METHODS OF CREATING PROBLEM SITUATIONS IN DEVELOPING THE THINKING ABILITY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract. Developing the thinking skills of primary school pupils is a key priority in modern education. Traditional approaches to teaching, which emphasise the transfer and memorisation of ready-made knowledge, often limit students' cognitive activity and independence. In response to this challenge, problem-based educational technologies have become an effective pedagogical approach that actively involves students in the learning process. This article examines the importance of problem-based educational technologies in the development of cognitive abilities in primary school pupils, the development of critical thinking, creative thinking, logical thinking and systematic thinking skills. It also shows the importance of methods for creating problem situations in primary school classrooms. Based on an analysis of pedagogical and psychological literature and classroom practice, the study shows how problem situations stimulate logical, critical, and creative thinking in students. The results show that the systematic use of problem-oriented learning increases student motivation, encourages independent problem solving, and promotes a deeper understanding of the content of learning. The article concludes that problem-based technologies and problem-posing methods are not merely pedagogical tools, but integral components of modern primary education. These components transform the classroom into a place of intellectual inquiry, where students learn to think, ask questions, and innovate.

Key words. Quality of education, primary education, thinking ability, teaching methods, educational technology, problem situation, problem-based learning, problem questions, student abilities, cognitive activity, learning, student, teacher, attention, observation, motivation.

Календарова Зарафшан Калбаевна^{*1}

Білім беру кафедрасының доцент міндетін атқарушы, Қоқанд университеті,
Қоқанд, Өзбекстан, kalendarova2023@mail.ru

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ҚҰРУ ӘДІСТЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа. Бастауыш сынып оқушыларының ойлау қабілетін дамыту қазіргі білім берудегі басты басымдық болып табылады. Дайын білімді беру мен есте сақтауға баса назар аударатын оқытудың дәстүрлі тәсілдері көбінесе оқушылардың танымдық белсенділігі мен дербестігін шектейді. Осы сынаққа жауап ретінде проблемалық білім беру технологиялары студенттерді оқу процесіне белсенді түрде тартатын тиімді педагогикалық тәсілге айналды. Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының танымдық қабілеттерін дамытудағы проблемалық білім беру технологияларының маңыздылығы, сыни тұрғыдан ойлау, шығармашылық ойлау, логикалық ойлау және жүйелі ойлау қабілеттерін дамыту қарастырылады. Бұл сонымен қатар бастауыш сынып

сыныптарында проблемалық жағдайларды құру әдістерінің маңыздылығын көрсетеді. Педагогикалық-психологиялық әдебиеттерді және сыныптағы тәжірибені талдау негізінде зерттеу проблемалық жағдайлардың оқушылардың логикалық, сыни және шығармашылық ойлауын қалай ынталандыратынын көрсетеді. Нәтижелер проблемалық-бағдарлы оқытуды жүйелі түрде қолдану оқушылардың ынтасын арттыратынын, проблемаларды өз бетінше шешуге ынталандыратынын және оқыту мазмұнын тереңірек түсінуге ықпал ететінін көрсетеді. Мақалада проблемалық технологиялар мен проблемалық әдістер тек педагогикалық құралдар ғана емес, сонымен қатар қазіргі бастауыш білім берудің ажырамас компоненттері болып табылады деген қорытындыға келді. Бұл компоненттер сыныпты интеллектуалды ізденіс орнына айналдырады, онда оқушылар ойлауды, сұрақтар қоюды және жаңашылдықты үйренеді.

Кілт сөздер. Білім сапасы, бастауыш білім, ойлау қабілеті, оқыту әдістемесі, білім беру технологиясы, проблемалық жағдай, проблемалық оқыту, проблемалық сұрақтар, оқушылардың қабілеттері, танымдық іс-әрекеті, оқу, оқушы, мұғалім, зейін, байқау, ынталандыру.

Календарова Зарафшан Калбаевна^{*1}

Исполняющий обязанности доцента кафедры образования, Кокандский университет,
Коканд, Узбекистан, kalendarova2023@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В РАЗВИТИИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Аннотация. Развитие навыков мышления у учащихся начальной школы является ключевым приоритетом в современном образовании. Традиционные подходы к обучению, которые делают упор на передачу и запоминание готовых знаний, часто ограничивают познавательную активность и самостоятельность учащихся. В ответ на этот вызов проблемные образовательные технологии стали эффективным педагогическим подходом, который активно вовлекает студентов в учебный процесс. В данной статье рассматривается важность проблемно-ориентированных образовательных технологий в развитии когнитивных способностей учащихся начальной школы, развитии критического мышления, творческого мышления, логического мышления и навыков системного мышления. Также показана важность методов создания проблемных ситуаций в классах начальной школы. Основанное на анализе педагогической и психологической литературы и аудиторной практики, исследование показывает, как проблемные ситуации стимулируют логическое, критическое и творческое мышление учащихся. Результаты показывают, что систематическое использование проблемно-ориентированного обучения повышает мотивацию учащихся, поощряет самостоятельное решение проблем и способствует более глубокому пониманию содержания обучения. В статье делается вывод о том, что проблемно-ориентированные технологии и методы постановки задач являются не просто педагогическими инструментами, но и неотъемлемыми компонентами современного начального образования. Эти компоненты превращают классную комнату в место интеллектуальных исследований, где учащиеся учатся мыслить, задавать вопросы и внедрять инновации.

Ключевые слова. Качество образования, начальное образование, способность к мышлению, методы обучения, образовательные технологии, проблемная ситуация, проблемно-ориентированное обучение, проблемные вопросы, способности учащихся, познавательная активность, обучение, ученик, учитель, внимание, наблюдательность, мотивация.

Introduction. The rapid development of science, technology, and society places new demands on the education system, especially at the elementary school level, where the foundations of students' cognitive development are laid. Modern education is aimed not only at providing students with knowledge, but also at developing their ability to think independently, analyze information, and solve problems creatively. In this context, developing the thinking skills of primary school students has become one of the most important tasks of modern pedagogy.

Problem-based learning is one such approach that has proven effective in addressing these issues. By creating problem situations during lessons, teachers encourage students to experience cognitive difficulties, ask questions, and seek solutions independently or collaboratively. [1].

These challenging situations stimulate intellectual curiosity and serve as a powerful tool for developing logical, critical, and creative thinking in young students.

The purpose of this article is to examine the significance of problem-based educational technologies and analyze methods for creating challenging situations that promote the development of thinking skills in elementary school students. The study examines the theoretical foundations, practical application, and educational outcomes of problem-oriented learning, emphasizing its importance for improving the quality and effectiveness of primary education.

However, despite the recognized value of problem-oriented educational technologies, there is insufficient empirical clarity regarding how and under what conditions problem-oriented methods and purposefully created problem situations effectively develop the thinking skills (such as critical, logical, and creative thinking) of elementary school students.

Based on this, the research objective can be formulated. It is to determine how problem-oriented educational technologies and the creation of problem-oriented situations contribute to the development of critical thinking skills in primary school students.

Materials and research methods. The earliest foundations of problem-based education are attributed to the American psychologist and educator John Dewey, who emphasized that lessons in reading, counting, and writing should correspond to children's physiological maturity and spontaneous needs. Dewey highlighted the social, constructive, artistic-expressive, and research-oriented dimensions as the core of problem-based education. To organize learning in these directions, he utilized language, works of art, technical devices, games, and practical tools. [2].

The key principles of John Dewey's teaching are reflected in Table 1.

Table 1 - The key principles of John Dewey's teaching

Principles	
Education as Life, Not Preparation for Life	Learning must be rooted in the child's present experience, not just future utility. "Reading, counting, and writing" become tools for solving real, engaging problems of the moment, not abstract drills
The "Genetic" Method	This principle states that the psychological order of learning in a child (its "genesis") mirrors the historical development of the subject in humanity. For example,

	writing evolved from the need to communicate and record (a problem), not from practicing alphabets in isolation. Therefore, a child learns to write best when engaged in a genuine communicative need (e.g., writing a letter to a friend, labeling a class project).
Learning by Doing (Instrumentalism)	Knowledge is an instrument for managing experience. Children construct understanding through active inquiry and reflection on their actions ("reflective thinking"). A problem is the natural trigger for this cycle.
The Teacher as Guide	The teacher's role shifts from authoritarian dispenser of knowledge to a facilitator who structures the environment to provoke inquiry and helps children connect their experiences to broader knowledge structures.

In the 1960s, problem-based learning was further developed through the work of researchers such as S.L. Rubinstein [3], M.I. Makhmutov [4], and I.Ya. Lerner. [5]. Rubinstein's idea that "thinking begins with a problem situation" became the psychological foundation of problem-based learning.

Among the scientists who studied problem educational technologies, Jean Piaget and Lev Vygotsky deserve special mention. According to Jean Piaget's theory, children actively construct knowledge through interaction with their environment. This theory provided the cognitive foundation supporting Dewey's experiential learning.

Lev Vygotsky's concept of the zone of proximal development and the role of social interaction clarified the teacher's role as facilitator. In problem-based learning, collaborative problem-solving and guided facilitation are a direct application of Vygotsky's ideas.[6].

John Dewey shifted the paradigm from the question, "What facts should children know?" to "What experiences should children have to become strong thinkers and doers?" Modern structured problem-based learning methods are the direct pedagogical descendants of his idea. They embody his belief that when academic skills (reading, arithmetic, writing) are subordinated to a child's genuine need to explore and solve meaningful problems, both skill acquisition and thinking development occur more deeply, naturally, and effectively.

According to T. V. Kudryavtsev [7], the essence of problem-based learning is to organize students' learning activities in such a way that they acquire a purposeful and inquisitive character. This process begins with questioning, clarifying the nature of the problem tasks included in the textbook and curriculum, and presenting educational material in a problem-based manner. Students' inquisitiveness becomes evident as they solve problems through various forms of independent work.

Problem situations may differ in terms of their unknown elements, level of difficulty, form of information presentation, and other methodological features. [8]. The main components of a problem situation include questions, tasks, demonstrations, and assignments. The question is of primary importance because it stimulates and directs students' thinking.

The task plays a central role in increasing students' cognitive activity. Demonstration involves the generalization of new abstract concepts and ideas and contributes to the formation of scientific concepts.

Students of the same age group may vary significantly in their physical and mental characteristics, which affects their ability to understand, think, and perform academic tasks. Therefore, before creating a problem situation, it is necessary to prepare students mentally. According to psychologists, thinking always begins with a problem or question, with surprise or misunderstanding, or with a perceived contradiction [9].

Results and discussion.

From a scientific and methodological perspective, problem-based education encompasses three key aspects:

1. the creation of a problematic situation;
2. the formulation of the problem;
3. the search for and discovery of a solution.

A. M. Matyushkin identifies six rules for creating a problem situation (Table 2) [10]:

Table 2 - Rules for creating a problem situation

Rule one	To create a challenging problem situation, students are given practical or theoretical tasks that require them to discover new knowledge and acquire new skills.
Second rule	Tasks should be adapted to the intellectual abilities of students. The level of complexity of a problem depends on the novelty of the material, the students' level of preparation, and the degree of generalization required.
Rule Three	The problem task should be presented before the explanation of the material that is to be mastered.
Rule Four	Tasks designed to become problem tasks may include mastering new content, formulating questions, or completing practical activities.
Rule Five	A single problematic situation may be created through different types of tasks.
Rule Six	When solving a complex problem situation, the teacher provides assistance and guidance.

Problem-based teaching technology is characterized by the teacher posing a problem, formulating it, demonstrating the final result, and guiding the student toward independent research. [11].

After analysis, it is necessary to proceed to the formulation of problems, modification of tasks, comparison, and the search for similarities, among other activities. As a result of this work, students propose possible solutions to the problems. The selected option is then evaluated, incorrect conclusions are eliminated, and the justified ones are clarified and further developed [12].

Solving learning problems positively impacts students' emotional sphere, fosters favorable conditions for the development of their communicative abilities, and enhances their individual and creative thinking. Additionally, it cultivates the ability to identify problems, ask questions, propose hypotheses, clarify concepts, observe and conduct experiments, draw conclusions, classify and systematize material, work with texts, and defend their ideas. This capacity for independent cognitive activity helps students achieve success in a rapidly changing world and leads to the attainment of the following educational outcomes:

Methods for creating problem situations include:

- Using educational and real-life situations to encourage students to explain, analyze, generalize, and classify phenomena or facts.
- Introducing students to incomprehensible facts and highlighting contradictions between scientific facts and their prior knowledge in new contexts.

Methodological approaches to creating problem situations include:

- Introducing students to contradictions and inviting them to resolve these independently.
- Confronting contradictions through practical activities.
- Presenting different perspectives on the same question.
- Encouraging consideration of events from multiple viewpoints (e.g., as a commander, lawyer, financier, or teacher).
- Stimulating students' interest in comparing, generalizing, drawing conclusions, and

evaluating facts.

- Asking specific questions to promote generalization, substantiation, and logical discussion.
- Identifying problematic theoretical and practical tasks (e.g., research).
- Formulating problematic issues, such as those based on incomplete or unclear information.

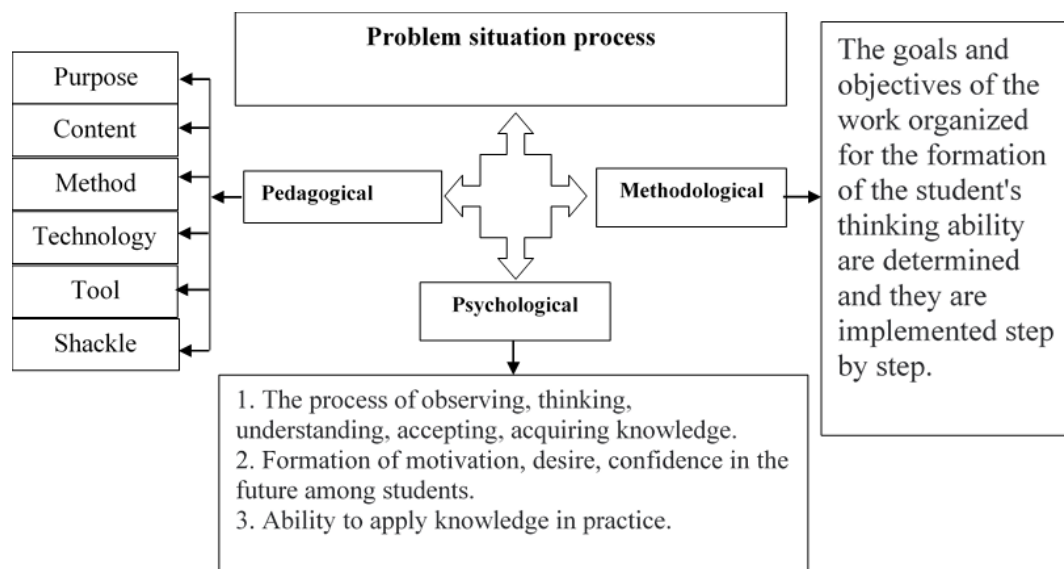


Figure 1 – A systematic model of creating problem situations in primary education.

A systematic model for creating problem situations in primary education is shown in Figure 1. The model demonstrates that pedagogical, methodological, and psychological processes play a central role in designing problem situations. Organizing and conducting this process effectively is crucial for fostering students' independence, creativity, initiative, entrepreneurial skills, and thinking abilities.

The novelty lies not in discovering that problem-based learning is beneficial, but in clarifying how, under what conditions, and with what measurable cognitive effects it works for young children. The study's findings highlight the methods used to create problematic situations. We believe these methods best characterize problem-based learning. There are various methods for creating problematic situations. But all of them are aimed at developing logical and creative thinking in elementary school students. Problem-solving methods are designed to stimulate students' cognitive activity by presenting them with problematic scenarios. Their goal is to develop students' skills and abilities to analyze the causes and consequences of problematic situations and find effective solutions.

The importance of problem-based educational technologies and methods for creating problematic situations in the development of the thinking ability of primary school students is shown in Table 3.

Table 3 - The importance of problem-based educational technologies and methods for creating problematic situations in developing the thinking skills of primary school students

The importance	Content
Promoting genuine cognitive development	Primary school pupils are only beginning to develop logical thinking, but it remains

	linked to real-life experience. Problem-based learning techniques require students to reorganise existing knowledge and integrate new information, strengthening neural connections associated with critical thinking.
Developing metacognition	Students learn to monitor their own thinking ('What do I know? What do I need?'), plan strategies, and evaluate results—an important skill for lifelong learning.
Overcoming the zone of proximal development (Vygotsky)	Well-designed tasks provide 'step-by-step' challenges that slightly exceed independent abilities, promoting cognitive growth through guided exploration and collaboration with peers.
Developing critical thinking	Problem-based learning technologies are aimed at developing skills that go beyond rote memorisation, such as critical thinking. Critical thinking involves analysing problems, evaluating evidence and distinguishing facts from opinions.
Creative thinking	Problem-based educational technologies develop creative thinking. Creative thinking is the generation of new solutions, brainstorming alternatives, and a flexible approach to tasks.
Logical reasoning	Problem-based educational technologies develop logical reasoning. Deductive/inductive reasoning, pattern recognition, and analysis of cause-and-effect relationships.
Systemic thinking	Problem-based educational technologies develop systemic thinking. Understanding interrelationships, for example, how environmental factors affect plant growth.

Thus, the use of problem-based educational technologies and methods is crucial for the development of basic thinking skills in primary school students. Such approaches not only improve critical thinking and collaboration skills, but also prepare primary school students for real-world challenges, instil independent learning skills, and effectively integrate technology into education. Overall, these methods equip students with the skills necessary to thrive in a complex, ever-changing world.

Conclusion. In the process of learning and other activities, a student encounters many problematic situations. However, the student may accept some and reject others, creating a difficulty that becomes a problem. A problem introduces new concepts, facts, and methods of action for the student. If these elements do not exist, the task is not considered problematic. The foundation of such problems is the contradiction between the known and the unknown. Finding a solution often requires the use of intermediate knowledge—bridging the gap between the question and the answer—as well as practical operations. By solving problematic tasks, the student acquires the knowledge and skills necessary to resolve similar situations independently.

When creating problem situations aimed at improving the quality of students' mastery of knowledge in primary education, attention should be paid to the following:

- The problem situation should be based on the students' productive activity, and the problem task must correspond to the level of knowledge, skills, and qualifications already acquired in the subject.
- Problem situations can be used before explaining a new topic to stimulate thinking and engagement.
- If a student cannot solve a problem situation independently, the teacher should demonstrate appropriate methods for performing the required actions.
- Students should be reminded of the necessary subject knowledge relevant to the problem.
- The quality of subject knowledge mastery is enhanced by solving problem situations under the guidance of the teacher.
- The learning process should include asking leading questions that help students draw logical conclusions.

In the study of problematic situations in primary education, it is important for students to enter into this situation themselves, understand it, and evaluate it when analyzing materials on the topics of this subject. In this case, students need to determine what problems exist and what the essence of the problem is, determine their role in solving the problem, and how they should proceed.

In conclusion, in modern conditions, the use of problem-based learning, problem-based teaching, and problem situations in primary education practice not only ensures the effective conduct of the teaching process, but also improves the quality of students' mastery of knowledge in all taught subjects, enriches their ability to think independently, critically, and creatively, and serves to further develop their practical skills and qualifications.

REFERENCES

- 1 Ghani, A. S. A. et al. Effective learning behavior in problem-based learning: a scoping review. *Medical Science Educator*. (2021): Vol. 31, No. 3, pp. 1199–1211. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-021-01292-0>
- 2 Dewey, J. Psychology and social practice. *Science*. (1900): Vol. 11, No. 270, pp. 321–333. <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.11.270.321>
- 3 Dafermos, M., Marvakis, A. Mediated getting-to-know-the-world: Approaching learning with S. L. Rubinstein. *Theoretical Psychology: Global Transformations and Challenges*. (2011): pp. 94–104. <https://www.ilhs-org.net/en/46Rubinst%20ISTPVolDafMar.pdf>
- 4 Rakhimova, I. Problematic education and the importance of using it in primary school reading classes. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. (2019): Vol. 7, No. 12. <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2019/10/Full-Paper-PROBLEMATIC-EDUCATION-AND-THE-IMPORTANCE-OF-USING-IT-IN-PRIMARY-SCHOOL-READING-CLASSES.pdf>
- 5 Tukhtasinov, D. F. Developing logical thinking of 5–9th year students at mathematics lessons. *Eastern European Scientific Journal*. (2018): No. 2. <http://journale.auris-verlag.de/index.php/EESJ/article/download/875/949>
- 6 Hamida, B., Siham, C. The role of teacher's scaffolding in collaborative learning to enhance students' speaking skills. Dissertation. Abdelhafid Boussouf University Centre Mila. (2025). <https://dspace.univ-mila.dz/jspui/handle/123456789/4250>
- 7 Kovaleva, A. G., Perevalova, T. A., Zarifullina, D. P. Problem-based learning and information-communication technologies for cognitive activity development of students.

Scientific Journal: Modern Linguistic and Methodical-and-Didactic Researches. (2017): No. 4, pp. 76–85. <https://elibrary.ru/item.asp?id=34899765>

8 Jonassen, D. H. Learning to solve problems: An instructional design guide. John Wiley & Sons. (2004): Vol. 6. <https://www.jstor.org/stable/23361527>

9 Levy, D. A. Tools of critical thinking: Metathoughts for psychology. Waveland Press. (2009). <https://books.google.com/books?id=EmKLDwAAQBAJ>

10 Matyushkin, A. M. The psychological structure, dynamics, and development of cognitive activity. Soviet Psychology. (1983): Vol. 21, No. 4, pp. 91–115. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/RPO1061-0405210491>

11 So, H. J., Kim, B. Learning about problem-based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. Australasian Journal of Educational Technology. (2009): Vol. 25, No. 1. <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/1183>

12 Walton, D. Justification of argumentation schemes. The Australasian Journal of Logic. (2005): Vol. 3. <https://ojs.victoria.ac.nz/ajl/article/view/1769>

МНРТИ 14.35.01

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540305>

Макулова Айнур Абдыкалиевна¹

Докторант образовательной программы 8D01110-«Педагогика и психология», Южно-Казахстанский исследовательский университет им. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, makulovaa@list.ru, ORCID ID: 0000-0003-4647-1767

Жиенбаева Надежда Бисеновна²

Доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры специальной педагогики, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, zh_nadejda@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1868-2743

Абилдаева Гульназ^{*3}

PhD «Педагогика и психология», старший преподаватель кафедры общей педагогики и психологии, Южно-Казахстанский исследовательский университет им. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, gulnaz.abildaeva@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2737-4793

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МЕТАКОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Аннотация. Повсеместная цифровизация является одной из ключевых глобальных тенденций, определяющих трансформацию современной педагогической реальности. Цифровая образовательная среда кардинально меняет содержание, формы и методы обучения, что приводит к переосмыслению профессиональной роли педагога и повышению требований к его метакомпетентностному профилю. Актуальность исследования обусловлена необходимостью подготовки педагогов, способных эффективно функционировать в условиях высокой технологичности, неопределённости и непрерывных изменений. Цель – проанализировать влияние цифровой образовательной среды на развитие метакомпетентности будущих педагогов и выявить педагогические условия, способствующие её формированию. Методологическую основу составляют принципы компетентностного и деятельностного подходов, а также анализ современных цифровых образовательных практик. В исследовании применены методы теоретического анализа, сравнительно-педагогический обзор, анкетирование и элементы педагогического моделирования. Полученные результаты показывают, что цифровая образовательная среда способствует развитию основных компонентов метакомпетентности – рефлексивности, критического мышления, цифровой гибкости, способности к самоорганизации и метапознанию. Выявлены педагогические условия, которые усиливают этот процесс: интеграция цифровых инструментов в образовательные траектории, создание ситуаций самообразования, проектная деятельность, цифровая коллаборация и постоянная обратная связь. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенной модели развития метакомпетентности при проектировании образовательных программ, модулей и цифровых образовательных сред в вузах.

Ключевые слова. Цифровая образовательная среда, метакомпетентность, цифровизация, образовательные технологии, педагогические компетенции.

Макулова Айнура Абдыкалиевна¹

8D01110 – «Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының докторанты,
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан,
makulovaa@list.ru, ORCID ID: 0000-0003-4647-1767

Жиенбаева Надежда Бисеновна²

Психология ғылымдарының докторы, профессор, Арнайы педагогика кафедрасының
профессоры, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы,
Қазақстан, zh_nadejda@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1868-2743

Абилдаева Гульназ^{*3}

«Педагогика және психология» PhD, Жалпы педагогика және психология
кафедрасының аға оқытушысы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу
университеті, Шымкент, Қазақстан, gulnaz.abildaeva@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0003-2737-4793

**БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ МЕТАҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНІҢ ДАМУ ФАКТОРЫ
РЕТІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫ**

Аңдатпа. Кең таралған цифрландыру – қазіргі заманғы педагогикалық шындықтың трансформациясын қалыптастыратын негізгі жаһандық үрдістердің бірі. Цифрлық білім беру ортасы оқытудың мазмұнын, формаларын және әдістерін түбегейлі өзгертуде, бұл мұғалімдердің кәсіби рөлін қайта қарастыруға және олардың метақұзыреттілік профиліне қойылатын талаптардың артуына әкеледі. Бұл зерттеудің өзектілігі белгісіздік пен үздіксіз өзгерістермен сипатталатын жоғары технологиялық ортада тиімді жұмыс істей алатын мұғалімдерді дайындау қажеттілігінен туындайды. Бұл мақаланың мақсаты - болашақ мұғалімдердің метақұзыреттілігінің дамуына цифрлық білім беру ортасының әсерін талдау және оның дамуына ықпал ететін педагогикалық жағдайларды анықтау. Әдістемелік негіз құзыреттілікке негізделген және белсенділікке негізделген тәсілдер қағидаттарына, сондай-ақ заманауи цифрлық білім беру тәжірибесін талдауға негізделген. Зерттеуде теориялық талдау, салыстырмалы педагогикалық шолу, сауалнамалар және педагогикалық модельдеу элементтері пайдаланылады. Зерттеу нәтижелері цифрлық білім беру ортасы метақұзыреттіліктің негізгі компоненттерін: рефлексивтілік, сыни ойлау, цифрлық икемділік, өзін-өзі ұйымдастыру және метатанымды дамытуға ықпал ететінін көрсетеді. Бұл процесті күшейтетін педагогикалық жағдайлар анықталды: цифрлық құралдарды білім беру траекторияларына интеграциялау, өзін-өзі оқыту жағдайларын жасау, жобаға негізделген іс-шаралар, цифрлық ынтымақтастық және үздіксіз кері байланыс. Зерттеудің практикалық маңыздылығы университеттердегі білім беру бағдарламаларын, модульдерін және цифрлық білім беру орталарын жобалауда метақұзыреттілікті дамыту үшін ұсынылған модельді пайдалану мүмкіндігінде жатыр.

Кілт сөздер. Цифрлық білім беру ортасы, метақұзыреттілік, цифрландыру, білім беру технологиялары, педагогикалық құзыреттіліктер.

Makulova Ainur Abdykalievna¹

Doctoral student of the educational program 8D01110 – «Pedagogy and psychology»,
South Kazakhstan research university named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan,
makulovaa@list.ru, ORCID ID: 0000-0003-4647-1767

Zhienbayeva Nadezhda Bisenovna²

Doctor of psychological sciences, professor, Professor of the Department of Special
pedagogy, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan,
zh_nadejda@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1868-2743

Abildaeva Gulnaz^{*3}

PhD «Pedagogy and psychology», senior lecturer of the Department of general pedagogy and
psychology, South Kazakhstan research university named after M. Auezov, Shymkent,
Kazakhstan, gulnaz.abildaeva@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2737-4793

**DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A FACTOR IN THE
DEVELOPMENT OF FUTURE TEACHERS' METACOMPETENCE**

Abstract. Ubiquitous digitalization is one of the key global trends shaping the transformation of modern pedagogical reality. The digital educational environment is fundamentally changing the content, forms, and methods of teaching, leading to a rethinking of the professional role of teachers and increased demands on their metacompetence profile. The relevance of this study stems from the need to prepare teachers capable of functioning effectively in a highly technological environment, characterized by uncertainty and continuous change. The purpose of this article is to analyze the impact of the digital educational environment on the development of future teachers' metacompetence and to identify the pedagogical conditions that facilitate its development. The methodological framework is based on the principles of competency-based and activity-based approaches, as well as an analysis of modern digital educational practices. The study utilizes theoretical analysis, a comparative pedagogical review, questionnaires, and elements of pedagogical modeling. The findings demonstrate that the digital educational environment facilitates the development of key components of metacompetence: reflexivity, critical thinking, digital agility, self-organization, and metacognition. Pedagogical conditions that enhance this process were identified: the integration of digital tools into educational trajectories, the creation of self-education situations, project-based activities, digital collaboration, and continuous feedback. The practical significance of the study lies in the possibility of using the proposed model for developing metacompetence in the design of educational programs, modules, and digital educational environments at universities.

Key words. Digital educational environment, metacompetence, educational technologies, pedagogical competencies.

Введение. В современном стремительно развивающемся мире, где образовательный ландшафт непрерывно трансформируется под влиянием глобальной цифровизации, традиционных знаний и педагогических навыков уже недостаточно для успешной профессиональной деятельности. Цифровые технологии глубоко проникают во все сферы общества, включая образование, что приводит к изменению логики педагогического взаимодействия, образовательных стратегий и самой роли педагога. В этих условиях особое значение приобретает метакомпетентность — интегративное

личностно-профессиональное качество, обеспечивающее способность педагога адаптироваться к новым условиям, предвидеть вызовы и эффективно действовать в условиях неопределённости, многообразия информации и высокой скорости обновления знаний.

Исследования Л. Мерви и А. Вервей [1], систематизировавших подходы к метапредметности и метаобучению, позволяют выделить ключевые содержательные трактовки этого феномена. Учёные подчеркивают, что метаобучение направлено на изучение того, как обучающие системы могут повышать свою гибкость и эффективность в зависимости от области применения; как взаимодействуют механизмы обучения и контексты; каким образом метазнания обеспечивают адаптацию интеллектуальных систем; и как происходит постоянное отслеживание и совершенствование процессов обучения.

Эти положения, на наш взгляд, являются концептуально значимыми не только для искусственного интеллекта, но и для педагогической деятельности, так как они раскрывают глубинные механизмы формирования способности к обучению, самоорганизации и переработке информации.

Метакомпетентность учителя не сводится к набору отдельных умений. Это целостная система, включающая стратегическое мышление, рефлексивность, способность к самоорганизации, гибкость, инновационность и готовность к постоянному профессиональному росту. Фактически метакомпетентность выступает своеобразным «профессиональным навигатором», позволяющим педагогу эффективно ориентироваться в сложной, быстро меняющейся образовательной среде и принимать оптимальные решения в ситуациях неопределённости.

Современные исследователи выделяют несколько основных характеристик метакомпетентности педагога:

Управление знаниями и интеллектуальными процессами. Метакомпетентный педагог способен систематизировать, анализировать и критически оценивать новые сведения, эффективно управлять информационными потоками и преобразовывать данные в прикладные знания, в том числе с использованием цифровых ресурсов [2, 3].

Рефлексивность. Важнейший компонент метакомпетенции — способность анализировать собственную деятельность, корректировать поведение и образовательные стратегии, выявлять успешные и проблемные зоны, адаптироваться к потребностям учащихся и динамике образовательной среды.

Адаптивность. Метакомпетентный педагог гибко реагирует на изменения, осваивает новые методы, не боится экспериментировать и сочетать разнообразные инструменты и подходы, и готов учиться у других, включая своих учеников [4].

Постоянное профессиональное развитие и самообразование. Метакомпетентность подразумевает постоянное стремление к профессиональному росту и самосовершенствованию. Педагоги осознают необходимость непрерывного обучения и готовы вкладывать время и ресурсы в своё образование, будь то формальное обучение, участие в семинарах и конференциях или самообразование с использованием различных ресурсов, в том числе цифровых [5].

Компетентность высшего порядка. Метакомпетенция считается компетенцией высшего порядка, выходящей за рамки систем и предметов. Она не ограничивается конкретной предметной областью или набором конкретных навыков, а представляет собой более широкий и универсальный набор компетенций, позволяющих педагогам эффективно решать любые образовательные задачи.

Творческий и инновационный подход. Метакомпетентный педагог генерирует новые идеи, создаёт оригинальные педагогические решения, проектирует цифровые образовательные продукты и внедряет инновации в обучение [6].

Ценностный компонент. Метакомпетентность связана с осознанностью, эмоциональной зрелостью, ответственностью, умением работать в команде, открытостью миру и готовностью к новому [7].

Таким образом, метакомпетентность представляет собой уникальный комплекс качеств, который определяет зрелость, профессионализм и гибкость педагога. Она обеспечивает способность эффективно действовать в условиях высокой неопределённости, быстро меняющихся технологий и усложняющихся образовательных запросов. В цифровую эпоху эти качества становятся особенно востребованными.

Цифровая трансформация образования усиливает значение метакомпетентности, так как требует от педагогов не просто владения цифровыми инструментами, но и умения критически оценивать цифровые ресурсы, адаптировать технологии под индивидуальные образовательные потребности, проектировать цифровые педагогические решения и управлять процессами взаимодействия в онлайн-среде. Цифровая образовательная среда задаёт новые требования к профессиональной гибкости, когнитивной мобильности, цифровой грамотности, способности к самообразованию и интеграции разнообразных источников информации.

В связи с этим изучение влияния цифровой образовательной среды на развитие метакомпетентности будущих педагогов приобретает особую актуальность. Оно позволяет глубже понять механизмы профессионального становления современного учителя, определить необходимые образовательные условия и разработать эффективные стратегические модели подготовки кадров в условиях цифровизации.

В условиях стремительного развития цифровых технологий современная образовательная среда переживает качественную трансформацию, что приводит к изменению содержания педагогической деятельности, функциональных ролей учителя и требований к профессиональным компетенциям будущих педагогов. Формирование только предметных и профессиональных знаний уже не обеспечивает успешности педагогической деятельности: востребованными становятся компетенции более высокого уровня, позволяющие функционировать в условиях неопределённости, быстро адаптироваться к изменениям, критически осмысливать поступающую информацию, проектировать образовательные решения и осуществлять рефлексивное управление собственной деятельностью. Эти качества в совокупности образуют феномен метакомпетентности педагога, который приобретает особую значимость в цифровую эпоху.

Актуальность изучения метакомпетентности в цифровой образовательной среде подтверждается как международными, так и отечественными исследованиями. Так, в работах Y. Zhao [8] цифровая образовательная среда рассматривается как пространство формирования у педагога гибкости, креативности, автономности и способности к самостоятельному принятию решений — ключевых компонентов метакомпетентности.

Юн Чжао — один из ведущих исследователей в области глобальных образовательных тенденций и компетенций XXI века. Он рассматривает цифровую среду как пространство формирования у учащихся и педагогов *самостоятельности, креативности, гибкости мышления и способности учиться в условиях неопределённости*. Работы автора подчёркивают, что цифровизация требует от педагога развития метакомпетентностей, позволяющих оценивать сложные образовательные ситуации и проектировать индивидуальные траектории обучения

А. Redecker [9] в своём европейском стандарте DigCompEdu подчёркивает, что цифровые компетенции педагога включают не только владение технологиями, но и развитые навыки рефлексии, профессионального саморазвития, управления цифровыми ресурсами и проектирования образовательного процесса — то есть те способности, которые составляют ядро метакомпетентности.

Анжелика Редеккер является автором одного из наиболее востребованных европейских стандартов цифровой компетентности педагогов — DigCompEdu Framework, который напрямую связан с идеей метакомпетентности. В её модели выделяются шесть областей компетенций, включая управление цифровыми ресурсами, проектирование обучения, рефлексии и профессиональное развитие — то есть ключевые компоненты метакомпетентности в цифровой образовательной среде.

Международные исследования компетенций XXI века также демонстрируют, что переход к цифровой образовательной среде усиливает потребность в развитии компетенций высшего порядка. В работах J. Voogt и N. Roblin [10] показано, что критическое мышление, метакогнитивные умения, рефлексивность, способность к управлению собственным обучением и цифровая грамотность являются фундаментальными компетенциями современного педагога, которые должны формироваться уже на этапе профессиональной подготовки в вузе.

Исследователи изучают компетенции XXI века, такие как критическое мышление, метапознание, сотрудничество и цифровая грамотность. Их работы демонстрируют, что цифровая образовательная среда становится ключевым фактором формирования компетенций высшего порядка, которые полностью соответствуют современному пониманию метакомпетентности педагога.

Значительный вклад в разработку структуры и механизмов формирования метакомпетентности внесли отечественные исследователи. В. И. Моросанова [11] рассматривает осознанную саморегуляцию как ключевой личностный ресурс, обеспечивающий способность педагога управлять своими целями, действиями и поведением, что является базовым компонентом метакомпетентности.

В. И. Моросанова — автор одной из наиболее влиятельных концепций осознанной саморегуляции, которая является центральным компонентом метакомпетентности. Исследования автора описывают структуру и механизмы саморегуляции, позволяющие педагогу управлять собственной профессиональной деятельностью, строить гибкие стратегии поведения и адаптироваться к меняющимся условиям цифровой среды.

Е. Л. Яковлева [12] изучает механизмы формирования метапредметных результатов и метакогнитивных умений в образовательном процессе, которые обеспечивают переход студентов от выполнения конкретных учебных действий к осмысленному управлению собственной деятельностью. Автор исследует *метапредметные и метакогнитивные компетенции*, а также методы формирования универсальных учебных действий и метапознания у будущих педагогов. Работы автора важны для понимания того, как формируется метакомпетентность на уровне образовательных программ и образовательной среды.

Концептуальные основания метакомпетентности отражены в работах А. В. Хуторского [13, 14], где метакомпетентность определяется как компетенцию высшего порядка, обеспечивающую способность к самоорганизации, рефлексии, стратегическому мышлению и проектированию образовательной деятельности.

А. В. Хуторской — основоположник метапредметного подхода в российском образовании. Он рассматривает метакомпетентности как компетенции высшего уровня, обеспечивающие способность к самоорганизации, рефлексии, постановке целей и проектированию собственной образовательной деятельности. Эти идеи напрямую

связаны с цифровыми моделями образования, в которых метакомпетентность становится ключевым ресурсом успешности педагога.

И. А. Зимняя [15] в своей компетентностной модели выделяет когнитивный, операциональный и личностный компоненты компетентности, которые полностью соответствуют современному пониманию структуры метакомпетентности педагога.

И. А. Зимняя — автор классической компетентностной модели, заложившей основу современному пониманию профессиональной компетентности. Она выделяет когнитивный, операциональный и личностный компоненты компетентности, которые полностью коррелируют с современным понятием метакомпетентности (особенно её рефлексивно-ценностного и регуляторного компонентов) [16].

А. Г. Асмолов [17] связывает развитие метапредметных компетенций с формированием новой субъектности педагога, его способностью к саморегуляции, вариативности, конструктивному взаимодействию и учёту индивидуального стиля деятельности в условиях быстро меняющейся цифровой образовательной среды. Автор разрабатывает концепцию новых образовательных результатов, в которой метапредметные компетенции, рефлексия, вариативность, субъектность и способность к саморазвитию рассматриваются как ключевые качества педагога. Автор показывает, что переход к цифровой образовательной среде делает эти компетенции базовыми для педагогической профессии.

Таким образом, метакомпетентность педагога выступает комплексной характеристикой, включающей интеллектуальные, регуляторные, ценностные и рефлексивные компоненты, которые обеспечивают успешность профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

Цифровая образовательная среда становится не только новым пространством обучения, но и *фактором развития метакомпетентности*, так как создаёт условия для самоорганизации, управляющего мышления, рефлексии, решения нестандартных задач и профессионального саморазвития. В связи с этим исследование влияния цифровой образовательной среды на развитие метакомпетентности будущих педагогов является особенно актуальным и имеет высокую теоретическую и практическую значимость.

Материалы и методы исследования. Методологические основания и общий замысел исследования.

Цель исследования - эмпирическое доказательство эффективности цифровой образовательной среды (ЦОС) в развитии метакомпетентности будущих учителей. Исследование опирается на компетентностный, деятельностный и личностно-ориентированный подходы, а также на идеи метапредметности и метакогнитивного развития, рассматривая метакомпетентность как интегративную характеристику, включающую метакогнитивную осознанность, рефлексивность, саморегуляцию и готовность к непрерывному профессиональному развитию.

В соответствии с целью была сформулирована основная **гипотеза исследования**: у студентов, обучающихся в условиях специально организованной цифровой образовательной среды (экспериментальная группа), по завершении формирующего этапа будет наблюдаться статистически значимое увеличение общего показателя метакомпетентности (по данным опросника МАИ-32) по сравнению со студентами, обучающимися в традиционной образовательной среде (контрольная группа).

Для проверки гипотезы был реализован квазиэкспериментальный план с контрольной и экспериментальной группами, включающий предтест–формирующее воздействие–посттест, а также элементы качественного анализа (фокус-группы, рефлексивные отчёты).

Выборка исследования. В исследовании приняли участие студенты бакалавриата педагогического направления (2–4 курсы) одного вуза. Общий размер выборки – 82 человека, – 42 студента – экспериментальная группа (ЭГ), – 40 студентов – контрольная группа (КГ).

Группы формировались на основании кластерного распределения по учебным группам с последующей стратификацией по курсу обучения и уровню начальной цифровой грамотности, что позволило минимизировать исходные различия между студентами и обеспечить сопоставимость групп. Гендерное соотношение выборки составило: 37% – мужчины, 63% – женщины.

Критериями включения в выборку являлись: обучение по педагогическому направлению подготовки; участие в учебной деятельности, связанной с использованием цифровых ресурсов; согласие на участие в исследовании и заполнение диагностических методик. Характеристика цифровой образовательной среды в экспериментальной группе. В экспериментальной группе была организована специально сконструированная цифровая образовательная среда (ЦОС), интегрированная в учебный процесс по профильным дисциплинам.

ЦОС включала: использование электронной образовательной платформы (LMS) для размещения материалов, выполнения заданий и обратной связи; систему онлайн-курсов, интерактивных модулей и кейсов, направленных на развитие рефлексивности, саморегуляции и метакогнитивной вовлечённости; проектные и исследовательские задания, выполняемые с опорой на цифровые инструменты (онлайн-сервисы для совместной работы, цифровые доски, форумы для дискуссий); еженедельные рефлексивные задания (эссе, мини-опросы, дневники наблюдений), фиксирующие осмысление собственного опыта обучения в ЦОС; элементы цифровой коллаборации (работа в малых группах, обсуждения в онлайн-среде, взаимная экспертная оценка).

Для контрольной группы сохранялся традиционный формат обучения с ограниченным использованием цифровых технологий (электронные презентации, базовое использование LMS для информирования и раздачи материалов, без специально спроектированной метакомпетентностной направленности).

Методы и инструменты исследования. Для достижения цели и проверки гипотезы был использован комплекс методов:

- теоретические методы – анализ и обобщение научной литературы по проблемам метакомпетентности, цифровой образовательной среды, метапознания и саморегуляции;
- эмпирические методы – анкетирование, стандартизированное тестирование, педагогический эксперимент, интервьюирование и фокус-группы;
- методы качественного анализа – контент-анализ рефлексивных отчётов и фокус-групповых интервью;
- методы статистической обработки – сравнительный анализ межгрупповых различий, оценка динамики показателей, корреляционный анализ.

Основными диагностическими инструментами стали:

- *Опросник метакогнитивной вовлечённости МАИ-32* - сокращённая версия опросника метакогнитивной осознанности, адаптированная Е. И. Периковым и В. М. Бызовым [18], которая позволяет оценить уровень метакогнитивной вовлечённости, осознанности, контроля и регуляции собственных познавательных процессов. Используется как основной индикатор развития метакомпетентности.

- *Личностный опросник «Большая пятёрка»* (версия IPIP-NEO-300) [19] - применялся нами для контроля влияния личностных особенностей на показатели метакомпетентности. Данный опросник позволял выделить базовые личностные факторы (нейротизм, экстраверсия, открытость опыту, доброжелательность,

добросовестность) и использовать их для последующего анализа возможных смешивающих переменных.

Дополнительно использовались авторские анкетные вопросы, направленные на: оценку субъективной удовлетворённости цифровой образовательной средой; выявление уровня мотивации к самообразованию и цифровой активности; фиксацию частоты и форм использования цифровых инструментов в учебной деятельности.

Этапы и процедура проведения исследования. Исследование проводилось в четыре последовательных этапа:

1-й этап – теоретико-подготовительный. На данном этапе: осуществлялся теоретический анализ современных подходов к пониманию метакомпетентности и цифровой образовательной среды; определялись структура и компоненты метакомпетентности, подлежащие эмпирической проверке; осуществлялся подбор и адаптация диагностического инструментария, разработка рефлексивных заданий и инструкций для участников; проектировалась модель цифровой образовательной среды для экспериментальной группы (выбор LMS, определение видов активностей, форм взаимодействия и обратной связи).

2-й этап – констатирующий (предтест). На этом этапе: проводилось первичное анкетирование студентов по методикам МАИ-32 и IPIP-NEO-300; собирались исходные данные об уровне метакомпетентности и личностных особенностях респондентов; осуществлялся распределительный анализ полученных данных и формирование экспериментальной и контрольной групп с учётом сопоставимости по ключевым параметрам (курс, успеваемость, уровень цифровой грамотности, базовые личностные характеристики).

3-й этап – формирующий (реализация ЦОС в экспериментальной группе). В ходе формирующего этапа: для студентов экспериментальной группы была запущена цифровая образовательная среда, интегрированная в учебные дисциплины; студенты регулярно выполняли цифровые проектные задания, участвовали в онлайн-дискуссиях, коллаборативных формах работы и рефлексивных активностях; еженедельно собирались краткие рефлексивные отчёты (ответы на вопросы о трудностях, стратегиях обучения, осмыслении собственного опыта); фиксировалась активность студентов в ЦОС (посещение, выполнение заданий, участие в форумах, качество рефлексии); преподаватель выполнял роль тьютора и фасилитатора, фокусируясь не только на предметном содержании, но и на развитии метакомпетентности (поддержка рефлексии, стимулирование осмысленного выбора стратегий, обсуждение образовательных целей).

Для контрольной группы формально поддерживался стандартный образовательный процесс без специального акцента на цифровую образовательную среду и метакомпетентностные цели.

4-й этап – контрольный (посттест, качественный анализ). На заключительном этапе: проводилось повторное анкетирование по методике МАИ-32 в экспериментальной и контрольной группах; осуществлялось сопоставление показателей предтеста и посттеста, а также сравнение динамики изменений между ЭГ и КГ; проводились фокус-групповые интервью со студентами экспериментальной группы, направленные на:

- выявление субъективного опыта участия в цифровой образовательной среде;
- осмысление изменений в собственных стратегиях обучения, рефлексии, самоорганизации;
- оценку факторов, которые, по мнению студентов, способствовали или препятствовали развитию метакомпетентности;

- выполнен контент-анализ рефлексивных отчетов и стенограмм фокус-групп, позволивший дополнить количественные данные качественными индикаторами изменений.

Методы обработки и анализа данных. Количественные данные обрабатывались с использованием стандартных методов математико-статистического анализа: описательная статистика (средние значения, стандартные отклонения, показатели вариативности); проверка нормальности распределения (критерии Колмогорова–Смирнова или Шапиро–Уилка); сравнение предтестовых и посттестовых показателей внутри каждой группы (t-критерий Стьюдента для зависимых выборок или непараметрические аналоги); сравнение динамики изменений между экспериментальной и контрольной группами (t-критерий для независимых выборок, анализ дисперсии); при необходимости — расчёт размеров эффекта (Cohen's d) для оценки практической значимости различий; корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между показателями метакомпетентности и отдельными личностными характеристиками.

Качественные данные (рефлексивные отчёты, высказывания участников фокус-групп) анализировались методом контент-анализа с выделением смысловых категорий, связанных с: осознанием собственных стратегий обучения; рефлексией трудностей и успехов; изменениями в самоорганизации и уровне самостоятельности; восприятием цифровой образовательной среды как ресурса личностно-профессионального развития.

Этические аспекты исследования. Все участники исследования были заранее информированы о целях, содержании и структуре исследования, а также о добровольном характере участия. Получено информированное согласие студентов; обеспечена анонимность данных и конфиденциальность результатов; участники имели право отказаться от участия на любом этапе без каких-либо последствий для учебного процесса.

Результаты и их обсуждение. Целью формирующего эксперимента являлось определение влияния специально организованной цифровой образовательной среды на развитие метакомпетентности будущих учителей. В соответствии со структурой диагностируемой метакомпетентности анализ проводился по трём ключевым компонентам: ценностно-мотивационному, когнитивному и деятельностному.

Представленные ниже данные получены в результате сравнения показателей экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп на предтесте и посттесте, а также по итогам фокус-групповых интервью и анализа рефлексивных отчётов.

1. *Развитие ценностно-мотивационного компонента.*

Ценностно-мотивационный компонент отражает отношение будущих педагогов к цифровому образованию, их готовность к профессиональному саморазвитию и способность адаптироваться к изменениям. Важно, чтобы будущие учителя понимали ценность цифровой грамотности для своей работы и были готовы адаптироваться к изменениям в образовательной среде. Это также подразумевает формирование позитивного отношения к использованию цифровых технологий в образовательном процессе и осознание их потенциала для повышения эффективности обучения.

Анализ качественных и количественных данных показал, что в экспериментальной группе произошли наиболее выраженные позитивные изменения (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика показателей ценностно-мотивационного компонента (МАИ-32)

Показатель	Группа	Предтест (M ± SD)	Посттест (M ± SD)	Δ (Прирост)
	КГ (n=40)	3,18 ± 0,57	3,35 ± 0,59	+0,17

Осознанная мотивация к обучению	ЭГ (n=42)	3,21 ± 0,62	4,08 ± 0,54	+0,87
Готовность к изменениям	ЭГ	3,05 ± 0,71	3,96 ± 0,60	+0,91
	КГ	3,11 ± 0,68	3,22 ± 0,64	+0,11
Позитивное отношение к цифровым технологиям	ЭГ	3,12 ± 0,58	4,10 ± 0,52	+0,98
	КГ	3,15 ± 0,55	3,32 ± 0,57	+0,17

Полученные результаты демонстрируют статистически значимое увеличение ценностно-мотивационной включённости в экспериментальной группе ($p < 0.01$). В контрольной группе изменения минимальны. В ходе интервью многие респонденты отмечали стремление развиваться и изучать новые цифровые инструменты для реализации своих идей. Фокус-группы подтвердили количественные данные: «Я раньше боялась цифровых инструментов, а после занятий стало интересно самой пробовать новые сервисы»; «Мне стало легче находить ресурсы, и я поняла, что цифровые инструменты помогают лучше объяснять материал»; «Теперь я прямо ищу, чему ещё можно научиться — кажется, это втягивает». Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о развитии у респондентов таких качеств, как готовность к изменениям и успешная адаптация к ним, находчивость, осведомленность и цифровая компетентность.

Таким образом, цифровая образовательная среда стимулировала развитие устойчивой мотивации к профессиональному росту, цифровой открытости и готовности к инновациям - ключевых элементов метакомпетентности.

2. Развитие когнитивного компонента. Когнитивный компонент включает развитие цифровой грамотности, умения искать и оценивать информацию, а также овладение цифровыми образовательными ресурсами.

В ходе эксперимента наблюдался выраженный рост цифровой осведомлённости и умений работы с цифровыми инструментами в экспериментальной группе (таблица 2).

Таблица 2 – Когнитивный компонент: изменения цифровой осведомлённости

Показатель	Экспериментальная группа (%)	Контрольная группа (%)
Знание цифровых платформ до эксперимента	38%	41%
Знание цифровых платформ после эксперимента	77%	45%
Умение самостоятельно находить ресурсы	74%	43%
Применение цифровых ресурсов в учёбе	82%	49%

В ходе эксперимента мы наблюдали рост цифровой осведомлённости респондентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой: большинство респондентов (77%) продемонстрировали более высокую осведомлённость о цифровых ресурсах и умение их находить. Стоит отметить, что в ходе интервью с респондентами экспериментальной группы выяснилось, что все они начали использовать цифровые инструменты в своей практической работе и учёбе, отмечая эффективность запоминания и усвоения нового материала. Интервью подтвердили эти данные: «Я стала пользоваться Google Classroom не только потому, что нужно, но потому что это

реально удобно»; «Теперь я понимаю, как искать качественные материалы и как отличить полезное от бесполезного»; «Мы начали использовать карты и интеллект-карты — раньше даже не знала о таких сервисах».

Таким образом, цифровая образовательная среда способствует развитию когнитивных основ метакомпетентности — осознанному поиску информации, анализу цифровых ресурсов и созданию собственных образовательных продуктов.

3. Развитие деятельностного компонента. Деятельностный компонент отражает способность будущих педагогов на практике применять цифровые инструменты, создавать образовательные продукты и организовывать учебную деятельность в цифровой среде. В рамках эксперимента студенты выполняли практические задания: поиск цифровых инструментов; создание ментальных карт (mindmeister.com); разработка мини-цифровых уроков; использование интерактивных платформ для проверки знаний; участие в цифровых проектах. Такие задания стимулировали будущих педагогов развивать и совершенствовать свою цифровую грамотность, а также позволяли им на практике проверить эффективность и полезность цифровых инструментов (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика деятельностного компонента

Навык / показатель	ЭГ - до (%)	ЭГ - после (%)	Δ (Прирост)	КГ - до (%)	КГ - после (%)
Умение применять цифровые инструменты на практике	31%	79%	+48%	34%	39%
Создание цифровых образовательных материалов	22%	68%	+46%	25%	29%
Использование интерактивных сервисов для проверки знаний	40%	83%	+43%	37%	43%
Организация цифровой проектной деятельности	18%	61%	+43%	21%	26%

Качественные данные подтверждают развитие деятельностных навыков: «Мне было интересно попробовать создавать свои задания в цифре — это правда помогает ученикам понять тему»; «Я сделала свой мини-цифровой курс, и это оказалось проще, чем думала»; «Теперь я использую интерактивные тесты для самопроверки — это удобно и быстро».

Таким образом, цифровая образовательная среда оказала выраженное влияние на развитие практических навыков работы с цифровыми инструментами.

В таблице 4 дана обобщённая динамика развития метакомпетентности:

Таблица 4 – Общий прирост метакомпетентности (по МАИ-32)

Группа	Средний показатель до	Средний показатель после	Прирост	Значимость
Экспериментальная	3,10	4,05	+0,95	$p < 0.01$
Контрольная	3,12	3,34	+0,22	$p > 0.05$

Использование t-критерия Стьюдента показало, что различия между группами на посттесте имеют высокую статистическую значимость ($t = 5.42$; $p < 0.01$), а размер эффекта (Cohen's $d = 0.86$) свидетельствует о сильном практическом влиянии цифровой образовательной среды.

Обсуждение. Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что цифровая образовательная среда является эффективным инструментом развития метакомпетентности будущих педагогов.

Ценностно-мотивационный компонент усиливается благодаря: доступности цифровых ресурсов; большей автономности студентов; формированию позитивного опыта цифрового взаимодействия.

Когнитивный компонент развивается за счёт: систематического использования цифровых инструментов; интеграции цифровых кейсов и заданий; повышения способности к поиску, оценке и переработке информации.

Деятельностный компонент получает мощный импульс благодаря практическим заданиям, позволяющим студентам самостоятельно проектировать цифровые образовательные продукты.

Совокупность количественных и качественных данных свидетельствует о том, что цифровая образовательная среда выступает не просто средством обучения, но и ресурсом развития метакомпетентностного профиля будущего педагога, создавая условия для рефлексии, самостоятельности, профессиональной гибкости и инновационности.

Цифровая образовательная среда предоставляет широкие возможности для развития метакомпетентности будущих учителей, формируя условия для становления самостоятельного, рефлексивного и ответственного субъекта профессиональной деятельности. Одним из ключевых эффектов ЦОС является стимулирование познавательной автономии, когда студенты учатся самостоятельно планировать образовательную деятельность, принимать решения, выбирать стратегии поиска и обработки информации. Доступ к разнообразным цифровым ресурсам — электронным библиотекам, интерактивным платформам, обучающим сервисам — позволяет будущим педагогам глубже изучать интересующие их темы, сравнивать источники, критически осмысливать полученную информацию и формировать собственное компетентное мнение.

Кроме того, цифровая образовательная среда создаёт условия для активного развития информационно-коммуникационных и творческих компетенций, которые входят в состав метакомпетентности. Использование цифровых инструментов способствует освоению навыков сетевого взаимодействия, совместного проектирования, коммуникативного сотрудничества и обмена информацией в режиме онлайн. Работа с мультимедийными материалами, создание цифровых продуктов (интеллект-карт, интерактивных презентаций, видеофрагментов, мини-курсов) развивает творческое мышление, креативность и умение представлять знания в новых форматах.

Современное преподавание, основанное на цифровых технологиях, также преобразуется. Цифровые инструменты позволяют учителям проектировать интерактивные, адаптивные и персонализированные образовательные траектории, ориентированные на потребности конкретного учащегося. В условиях ЦОС педагог получает возможность использовать разнообразные методы диагностики, формирующего оценивания и обратной связи, что делает образовательный процесс более гибким, вариативным и результативным.

На основании полученных данных и теоретического анализа была разработана интегративная модель, демонстрирующая, каким образом цифровая образовательная среда способствует развитию основных компонентов метакомпетентности будущего

педагога. Модель структурирована в соответствии с логикой воздействия ЦОС и представлена на рисунке 1.

Концептуальная модель влияния цифровой образовательной среды на развитие метакомпетентности будущих педагогов отражает взаимодействие ключевых элементов цифровой среды, механизмов её воздействия на обучающихся и структурных компонентов метакомпетентности. Модель демонстрирует, что цифровая образовательная среда (ЦОС) выступает не только техническим и организационным ресурсом, но и педагогическим фактором, определяющим динамику профессионального развития будущего учителя.



Рисунок 1 – Концептуальная модель влияния цифровой образовательной среды на развитие метакомпетентности будущих педагогов

1. Блок “Цифровая образовательная среда”

Этот блок представляет совокупность инструментов и ресурсов, обеспечивающих цифровой формат обучения: LMS-платформы, онлайн-курсы, интерактивные сервисы, мультимедийные ресурсы, цифровые инструменты коммуникации. В модели они выступают исходным системным элементом, формирующим пространство, в котором происходит деятельность обучающегося.

ЦОС обеспечивает условия для: постоянного доступа к учебным и методическим материалам; гибкого планирования учебной деятельности; взаимодействия в цифровых и гибридных форматах; развития цифровой культуры и цифровой грамотности.

2. Блок “Механизмы воздействия ЦОС”

Этот блок представляет собой посреднический уровень модели, связывающий цифровую среду и развитие метакомпетентности. ЦОС влияет на студента посредством следующих механизмов:

- рефлексия и самооценка — обучающиеся анализируют собственные действия, стратегии и результаты;

- повышение познавательной самостоятельности — ЦОС стимулирует самостоятельный поиск информации, принятие решений и управление собственным обучением;

- цифровая коллаборация — совместная работа в командах, сетевое взаимодействие, обмен опытом;

- проектная активность — выполнение цифровых проектов, создание образовательных продуктов;

- расширение информационного доступа — использование широкого спектра цифровых ресурсов.

Эти механизмы выступают “мостом”, через который ЦОС влияет на личностное и профессиональное развитие будущего педагога.

3. Блок “Компоненты метакомпетентности педагога”

В модели отражены три ключевых компонента, формирующих структуру метакомпетентности:

- Ценностно-мотивационный компонент — готовность к изменениям, позитивное отношение к цифровым технологиям, стремление к саморазвитию.

- Когнитивный компонент — способность искать, анализировать и перерабатывать информацию, а также цифровая осведомлённость.

- Деятельностный компонент — практическое умение применять цифровые инструменты в учебном процессе, создавать образовательные продукты.

ЦОС воздействует на каждый компонент, обеспечивая комплексное развитие метакомпетентности.

4. Блок “Результаты развития метакомпетентности”

Финальный блок отражает эффекты, возникающие у студентов в результате работы в ЦОС:

- развитие саморегуляции и рефлексивности;
- повышение уровня цифровой грамотности;
- рост профессиональной гибкости;
- готовность к инновациям;
- уверенное и осознанное использование цифровых инструментов в педагогической деятельности.

Таким образом, модель показывает, что цифровая образовательная среда становится катализатором формирования метакомпетентности, а её воздействие носит системный, многокомпонентный и интегративный характер.

Заключение. Результаты проведённого исследования убедительно демонстрируют, что специально организованная цифровая образовательная среда обладает значительным потенциалом для развития метакомпетентности будущих педагогов. Экспериментальная группа показала выраженную положительную динамику по всем диагностируемым компонентам метакомпетентности — ценностно-мотивационному, когнитивному и деятельностному — что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Полученные данные свидетельствуют, что учащиеся экспериментальной группы проявили более высокий уровень познавательной активности, вовлечённости и стремления к профессиональному развитию: 79 % респондентов отметили рост мотивации к обучению и освоению цифровых инструментов. Участники демонстрировали укрепление исследовательских навыков (поиск и освоение цифровых ресурсов), развитие критического мышления, креативности и цифровой грамотности.

Анализ рефлексивных отчётов и интервью показал также улучшение навыков самооценки, способность объективно оценивать результаты своей деятельности и выбирать более эффективные стратегии обучения.

Важным выводом исследования стало укрепление коммуникативных и кооперативных компетенций: студенты экспериментальной группы активно обменивались опытом, делились рекомендациями по использованию цифровых платформ и поддерживали друг друга в процессе освоения новых технологий. Это способствует формированию профессиональной субъектности и цифровой культуры взаимодействия, которые являются ключевыми аспектами метакомпетентности педагога.

Обобщая полученные данные, можно утверждать, что метакомпетентность педагога является определяющим фактором профессиональной успешности в условиях цифровой трансформации образования. Её развитие требует комплексного подхода, включающего:

- формирование устойчивых профессиональных ценностей и мотивации к саморазвитию;
- развитие когнитивной гибкости, цифровой осведомлённости и способности к критическому анализу информации;
- овладение практическими навыками применения цифровых технологий в образовательном процессе;
- стимулирование рефлексии, саморегуляции и творческой деятельности.

Результаты исследования подтверждают, что цифровая образовательная среда способна стать эффективным инструментом развития всех ключевых составляющих метакомпетентности. Она не только расширяет образовательные возможности студентов, но и формирует у них готовность к инновациям, способность к самостоятельному выбору педагогических стратегий и умение организовывать учебный процесс в новых цифровых условиях.

Таким образом, цифровая образовательная среда является мощным ресурсом профессионального развития будущих учителей. Её активное и целенаправленное использование способствует росту профессиональной эффективности педагогов, повышению качества образования и формированию современных компетенций, необходимых для успешной педагогической деятельности в условиях стремительно меняющегося мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ван дер Мерве, Л., Вервей, А. Метакомпетенции лидера для будущего мира труда [Текст] / Л. Ван дер Мерве, А. Вервей // Journal of Human Resource Management. – 2007. – Т. 5. – № 2. – С. 33–41.
- 2 Усманова, К. Б. Рефлексивные навыки и компетенции учителя [Текст] / К. Б. Усманова // Образование и инновационные исследования. – 2024. – № 2. – DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2024.2.2.055>
- 3 Введенский, В. Н. Моделирование профессиональной компетентности учителя [Текст] / В. Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51–55.
- 4 Метаева, В. А. Рефлексия как метакомпетентность [Текст] / В. А. Метаева // Педагогика. – 2006. – № 3. – С. 57–61.
- 5 Козлов, П. Г., Кабанова, И. В., Стоюшко, Н. Ю. Рефлексивная компетентность современного педагога как фактор качества образовательного процесса [Текст] / П. Г. Козлов, И. В. Кабанова, Н. Ю. Стоюшко // Современная наука. – 2016. – Вып. 1. – № 16. – С. 42–57. – URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2016/01/5351>

6 Красильникова, В. Г. Педагогическая рефлексия и локус контроля в условиях профессионально значимых качеств личности учителя [Текст] / В. Г. Красильникова // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2013. – № 30. – С. 56–60.

7 Шабанов, О. А. Метакомпетенция и метакомпетентность в рамках компетентностного подхода в образовании [Текст] / О. А. Шабанов // Человек и образование. – 2015. – № 3 (44). – С. 53–56.

8 Zhao, Y. World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students [Text] / Y. Zhao. – Thousand Oaks: Corwin Press, 2012. – Pp. 81–86.

9 Redecker, A. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) [Text] / A. Redecker. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 48 p.

10 Voogt, J., Roblin, N. P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies [Text] / J. Voogt, N. P. Roblin // Journal of Curriculum Studies. – 2012. – Vol. 44. – № 3. – Pp. 299–321.

11 Моросанова, В. И. Осознанная саморегуляция человека как психологический ресурс достижения целей [Текст] / В. И. Моросанова. – М.: Наука, 2014. – 320 с.

12 Яковлева, Е. Л. Метапредметные результаты как основа формирования компетенций XXI века [Текст] / Е. Л. Яковлева // Педагогика. – 2017. – № 6. – С. 12–18.

13 Хуторской, А. В. Метапредметный подход в образовании [Текст] / А. В. Хуторской. – М.: Академический проект, 2012. – 288 с.

14 Хуторской, А. В. Метапредметный подход в обучении: научно-методическое пособие [Текст] / А. В. Хуторской. – М.: Эйдос; Институт образования человека, 2012. – 73 с.

15 Зимняя, И. А. Ключевые компетенции как результативно-целевые основы образования [Текст] / И. А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.

16 Попов, В. С., Абросимова-Романова, Л. А. Ключевые, основные и социальные компетенции в подходе И. А. Зимней: проблема классификации [Текст] / В. С. Попов, Л. А. Абросимова-Романова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2025. – Т. 47. – № 2. – С. 174–178. – DOI: 10.36809/2309-9380-2025-47-174-178.

17 Асмолов, А. Г. Проектирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли [Текст] / А. Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2010. – 151 с.

18 Периков, Е. И., Бызов, В. М. Адаптация опросника метакогнитивной осознанности МАИ-32 [Текст] / Е. И. Периков, В. М. Бызов // Психологическая диагностика. – 2018. – № 1. – С. 45–59.

19 Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R., Gough, H. C. The International Personality Item Pool and the future of public-domain personality assessment [Text] / L. R. Goldberg [et al.] // Journal of Research in Personality. – 2006. – Vol. 40. – № 1. – Pp. 84–96.

REFERENCES

1 Van der Merwe, L., Verwey, A. Metakompetencii lidera dlya budushchego mira truda [Leader Metacompetencies for the Future World of Work]. Journal of Human Resource Management. (2007): Vol. 5, No. 2, S. 33–41. – (In Rus)

2 Usmanova, K. B. Refleksivnye navyki i kompetencii uchitelya [Reflective Skills and Competencies of a Teacher]. Obrazovanie i innovacionnye issledovaniya. (2024): No. 2. DOI: 10.53885/edinres.2024.2.2.055. – (In Rus)

3 Vvedenskij, V. N. Modelirovanie professional'noj kompetentnosti uchitelya [Modeling of Teacher Professional Competence]. *Pedagogika*. (2003): No. 10, S. 51–55. – (In Rus)

4 Metaeva, V. A. Refleksiya kak metakompetentnost' [Reflection as a Metacompetence]. *Pedagogika*. (2006): No. 3, S. 57–61. – (In Rus)

5 Kozlov, P. G., Kabanova, I. V., Stoyushko, N. Yu. Refleksivnaya kompetentnost' sovremennogo pedagoga kak faktor kachestva obrazovatel'nogo processa [Reflective Competence of a Modern Teacher as a Factor in the Quality of the Educational Process]. *Sovremennaya nauka*. (2016): Vyp. 1, No. 16, S. 42–57. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2016/01/5351> – (In Rus)

6 Krasil'nikova, V. G. Pedagogicheskaya refleksiya i lokus kontrolya v usloviyah professional'no znachimyh kachestv lichnosti uchitelya [Pedagogical Reflection and Locus of Control in the Context of Professionally Significant Personal Qualities of a Teacher]. *Psihologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya*. (2013): No. 30, S. 56–60. – (In Rus)

7 Shabanov, O. A. Metakompetenciya i metakompetentnost' v ramkah kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii [Metacompetence and Metacompetency within the Competence-Based Approach in Education]. *Chelovek i obrazovanie*. (2015): No. 3 (44), S. 53–56. – (In Rus)

8 Zhao, Y. *World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students*. Thousand Oaks: Corwin Press, (2012): Pp. 81–86.

9 Redecker, A. *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, (2017): 48 p.

10 Voogt, J., Roblin, N. P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*. (2012): Vol. 44, No. 3, Pp. 299–321.

11 Morosanova, V. I. Osoznannaya samoregulyaciya cheloveka kak psihologicheskij resurs dostizheniya celej [Conscious Self-Regulation of the Individual as a Psychological Resource for Goal Achievement]. Moscow: Nauka, (2014): 320 s. – (In Rus)

12 Yakovleva, E. L. Metapredmetnye rezul'taty kak osnova formirovaniya kompetencij XXI veka [Meta-Subject Results as a Basis for the Formation of 21st Century Competencies]. *Pedagogika*. (2017): No. 6, S. 12–18. – (In Rus)

13 Hutorskoj, A. V. Metapredmetnyj podhod v obrazovanii [Meta-Subject Approach in Education]. Moscow: Akademicheskij proekt, (2012): 288 s. – (In Rus)

14 Hutorskoj, A. V. Metapredmetnyj podhod v obuchenii: nauchno-metodicheskoe posobie [Meta-Subject Approach in Teaching: Scientific and Methodological Guide]. Moscow: Ejdos; Institut obrazovaniya cheloveka, (2012): 73 s. – (In Rus)

15 Zimnyaya, I. A. Klyucheveye kompetencii kak rezul'tativno-celevye osnovy obrazovaniya [Key Competencies as Result-Oriented and Goal-Oriented Foundations of Education]. Moscow: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, (2004): 42 s. – (In Rus)

16 Popov, V. S., Abrosimova-Romanova, L. A. Klyucheveye, osnovnye i social'nye kompetencii v podhode I. A. Zimnej: problema klassifikacii [Key, Basic and Social Competencies in the Approach of I. A. Zimnyaya: The Problem of Classification]. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya*. (2025): Vol. 47, No. 2, S. 174–178. DOI: 10.36809/2309-9380-2025-47-174-178. – (In Rus)

17 Asmolov, A. G. Proektirovanie universal'nyh uchebnyh dejstvij v osnovnoj shkole: ot dejstviya k mysli [Designing Universal Learning Activities in Secondary School: From Action to Thought]. Moscow: Prosveshchenie, (2010): 151 s. – (In Rus)

18 Perikov, E. I., Byzov, V. M. Adaptaciya oprosnika metakognitivnoj osoznannosti MAI-32 [Adaptation of the Metacognitive Awareness Inventory MAI-32]. Psihologicheskaya diagnostika. (2018): No. 1, S. 45–59. – (In Rus)

19 Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R., Gough, H. C. The International Personality Item Pool and the future of public-domain personality assessment. Journal of Research in Personality. (2006): Vol. 40, No. 1, Pp. 84–96.

FTAXA 14.35.07

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540306>

Мұхтар Зинур Гафурылы^{*1}

«Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының докторанты, Абай
Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау, Қазақстан,
zinuribngafur@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4129-3412

Беркимбаев Камалбек Мейрбекович²

Педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қожа Ахмет Яссауи атындағы
Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан,
kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-5191-8140

Гриншкун Вадим Валерьевич³

Ресей білім академиясының академигі, педагогика ғылымдарының докторы, профессор,
Патрис Лумумба атындағы Ресей халықтар достығы университеті, Мәскеу, Ресей,
vadim@grinshkun.ru, ORCID ID: 0000-0002-8204-9179

БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЕРДІ ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ЭТИКАЛЫҚ ҚОЛДАНУҒА ДАЯРЛАУДЫҢ ФОРСАЙТ МОДЕЛІ

Аңдатпа. Жасанды интеллект технологияларының қарқынды дамуы жоғары білім беру жүйесінде педагог кадрларды даярлаудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынуда. Оқыту парадигмасы білім алушылардың креативті ойлауын, инновациялық әрекетке бейімділігін және күрделі мәселелерді шешу қабілетін дамытуға бағытталуда. Мақалада болашақ педагогтердің креативтілігін арттыруда генеративті жасанды интеллектіні (ГенЖИ) этикалық қолдануға даярлаудың форсайт моделі ұсынылды. Зерттеудің мақсаты ұсынылған моделді ғылыми негіздеу, оның құрылымдық элементтерін сипаттау болды. Зерттеу әдістері сапалық талдау, әдебиеттерге теориялық шолуды қамтыды. Эмпирикалық әдіс арқылы болашақ педагогтердің эссе жазудағы креативтілік деңгейлері анықталды. Бұл білім алушылардың креативті ойлау деңгейін, талдау қабілетін және жасанды интеллектіні этикалық қолдану жөніндегі түсінігін бағалауға мүмкіндік беріп, болашақ педагогтердің креативтілігін арттыруда генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдануға даярлаудың форсайт моделінің аспектілерін анықтауға негіз болды. Ұсынылған модель педагогтерді даярлаудың мазмұны мен нәтижеге жету үшін игерілуі қажетті компоненттерді қарастырды. Модельде «этикалық тұжырымдар», «этикалық құндылықтар», «этикалық принциптер» және «креативтілік деңгейлері» атты негізгі компоненттердің өзара байланысуы және реттілігін сақтау арқылы педагогтерді даярлаудың нәтижелігін көрсетілді.

Зерттеу нәтижелері педагог кадрларды даярлауда жаңа инновациялық бағыт ретінде қарастырылып, негізгі бағдар ретінде қолданылуы мүмкін.

Кілт сөздер. Болашақ педагогтер, креативтілік, генеративті жасанды интеллект, этика, жасанды интеллект этикасы, кадрларды даярлау, форсайт, форсайт модель.

Мухтар Зинур Гафурылы^{*1}

Докторант образовательной программы «Педагогика и психология», Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, Кокшетау, Казахстан,
zinuribngafur@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4129-3412

Беркимбаев Камалбек Мейрбекович²

Доктор педагогических наук, профессор, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан,
kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-5191-8140

Гриншкун Вадим Валерьевич³

Академик Российской академии образования, доктор педагогических наук, профессор, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия,
vadim@grinshkun.ru, ORCID ID: 0000-0002-8204-9179

**ФОРСАЙТ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ К ЭТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ
ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ
КРЕАТИВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ**

Аннотация. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта открывает новые возможности в системе высшего образования для подготовки педагогических кадров. Парадигма обучения ориентируется на развитие у обучающихся креативного мышления, готовности к инновационной деятельности и способности решать сложные задачи. В статье предлагается форсайт-модель подготовки будущих педагогов к этическому использованию генеративного искусственного интеллекта (ГенИИ) в процессе развития их креативности. Задача исследования заключалась в научном обосновании предложенной модели и описании её структурных элементов. В качестве методов исследования использовались качественный анализ и теоретический обзор литературы. С помощью эмпирического метода были выявлены уровни креативности будущих педагогов в процессе написания эссе. Это позволило оценить уровень креативного мышления обучающихся, их аналитические способности и понимание вопросов этического применения искусственного интеллекта, а также определить аспекты форсайт-модели подготовки будущих педагогов к этическому использованию генеративного ИИ. Предложенная модель включает содержание подготовки педагогов и компоненты, которые необходимо освоить для достижения ожидаемого результата. Модель демонстрирует, что соблюдение взаимосвязи и последовательности таких ключевых компонентов, как «этические концепции», «этические ценности», «этические принципы» и «уровни креативности», обеспечивает эффективность подготовки будущих педагогов.

Результаты исследования могут рассматриваться как новое инновационное направление в подготовке педагогических кадров и использоваться в качестве основного направления.

Ключевые слова. Будущие педагоги, креативность, генеративный искусственный интеллект, этика, этика искусственного интеллекта, подготовка кадров, форсайт, форсайт модель.

Mukhtar Zinur Gafuruly^{*1}

Doctoral student of the educational program «pedagogy and psychology», Abay Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan, zinuribngafur@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-4129-3412

Berkimbayev Kamalbek Meyrbekovich²

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan, kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz,
ORCID ID: 0000-0002-5191-8140

Grinshkun Vadim Valerievich³

Academician of the Russian Academy of Education, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia, vdim@grinshkun.ru, ORCID ID: 0000-0002-8204-9179

**FORESIGHT MODEL FOR PREPARING FUTURE TEACHERS FOR THE
ETHICAL USE OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENHANCING
CREATIVITY**

Abstract. The rapid development of artificial intelligence technologies is creating new opportunities in higher education for the preparation of future teaching professionals. The learning paradigm is increasingly oriented toward developing learners' creative thinking, readiness for innovative activity, and ability to solve complex problems. This article proposes a foresight model for preparing future teachers to ethically use generative artificial intelligence (GenAI) as a means of enhancing their creativity. The aim of the study was to scientifically justify the proposed model and describe its structural components. The research methodology included qualitative analysis and a theoretical review of the literature. Through an empirical method, the levels of creativity demonstrated by future teachers during essay writing were identified. This made it possible to assess learners' creative thinking, analytical abilities, and understanding of the ethical use of artificial intelligence, as well as to determine key aspects of the foresight model for preparing future teachers for the ethical application of generative AI. The proposed model integrates the content of teacher training and the components that must be mastered to achieve the expected outcomes. The study shows that maintaining coherence and sequence among key components – such as «ethical concepts», «ethical values», «ethical principles» and «levels of creativity» – ensures the effectiveness of preparing future teachers.

The results of the research can be viewed as a new innovative direction in teacher education and may serve as a foundational approach in training programs.

Key words. Future teachers, creativity, generative artificial intelligence, ethics, AI ethics, teacher preparation, foresight, foresight model.

Кіріспе. Генеративті жасанды интеллектінің (ГенЖИ) қарқынды дамуы адам шығармашылығы мен креативтілігін арттыруда кең мүмкіндіктер ұсынып этикалық қолданудың маңызды екенін көрсетіп отыр. ГенЖИ-дің үлгі тану, мультимодальды генерация және бейімделетін оқу сияқты бірегей мүмкіндіктері шығармашылық үдерістерді арттырғанымен, педагогтің этикалық шектеулерді сақтауы және қолдана алу құзыреттілігі қажет [1].

Қазіргі жоғары білім беру жүйесі болашақ педагогтердің креативті ойлауын, инновациялық әрекетке бейімділігін және күрделі мәселелерді шешу қабілетін дамытуға бағытталуда. Әсіресе ГенЖИ құралдарын педагогикалық мақсатта саналы және этикалық қолдану мәселесі халықаралық деңгейдегі қауымдастықтардың назарында. ЮНЕСКО, Еуропа Парламенті ұйымдарының ұсынымдары педагогтерді даярлаудың негізгі бағыттарының бірі ретінде жасанды интеллектіні (ЖИ) жауапты, этикалық және құндылықтық тұрғыдан қолдануды белгілейді. ЮНЕСКО ұсынымда: «ГенЖИ адам

ойлауының барлық негізгі символдық көріністерінде ақпаратты өңдеуді және нәтижелерді ұсынуды автоматтандыруы мүмкін. Бұл оқу үдерісінде үйренуге немесе жетілдіруге болатын білімді немесе оқу нәтижелерін беру арқылы түпкілікті нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бірақ қауіпсіздік, деректердің құпиялылығы, авторлық құқық және манипуляция сияқты мәселелерге қатысты көптеген өзекті сұрақтар тудырады» делінген және осы кезеңде бұл мәселелердің әрқайсысын толық түсіну мен шешудің маңыздылығы көрсетіледі [2]. Еуропа Парламенті Регламентінде жасанды интеллект – салалар мен қоғамдық қызметтердің барлық спектрінде экономикалық, экологиялық және әлеуметтік артықшылықтардың кең ауқымына ықпал ететін жылдам дамып келе жатқан технологиялар тобы ретінде анықталып, болжамды жақсарту, операцияларды және ресурстарды бөлуді оңтайландыру, жеке адамдар мен ұйымдар үшін қолжетімді цифрлық шешімдерді жекелендіру арқылы білім беруде, оқытуда тиімді нәтижелерге қолдау көрсете алатынын белгіленіп, бұл жүйелерді жауапты және пропорционалды түрде пайдалануды қамтамасыз ету қарастырылған [3].

Отандық нормативті құжаттар мен зерттеулерде де болашақ педагогтердің креативтілігін, шығармашылығын арттыруда ГенЖИ-ді этикалық қолдану арқылы оқытудың маңызы аталып өтіледі. Қазақстанда жасанды интеллектті дамытудың 2024 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы жаңа ұлттық идея ретінде адами капиталды дамыту, зерттеулер мен әзірлемелерді ынталандыру арқылы әлемдік көшбасшы ретіндегі орнымызды қамтамасыз ету үшін жасанды интеллекттің трансформациялық күшін пайдалануға бағытталған [4]. Б. Абыканова мен әріптестері білім беруде жасанды интеллектті қолданудың пайдасы этикалық мәселелерді түсінген кезде жоғары болатынын атап өтеді [5]. Жасанды интеллекттің білім беру саласындағы оқыту нәтижелерін арттырудағы рөлі орасан зор екенін А. Альченова мен Н. Карелхан зерттеуінде де айтылады [6].

Халықаралық қауымдастықтар мен Қазақстан Үкіметінің нормативтік құжаттары, ғалымдардың зерттеулері ГенЖИ технологиялары болашақ педагогтердің креативтілігін арттыру құралына айналуы үшін олардың этикалық қолдануға даярлаудың форсайт моделін алдын ала жобалау қажеттілігін көрсетті. Алайда бұндай қажеттілік туындағанымен бұл тақырып ғылыми еңбектерде толыққанды зерттелмеген. Қазіргі уақытта ГенЖИ-ді қолданудың педагогикалық, этикалық, технологиялық аспектілерін интеграциялайтын кешенді моделдердің тапшылығы байқалады. Бұл өз кезегінде аталған зерттеудің ғылыми жаңалығын және теориялық-практикалық маңызын айқындайды.

Жалпы «форсайт» ұғымы 1990 жылдары ғылым, техника және инновация саласындағы мәселелерді шешу үшін қолданыла бастаған құрал. Форсайт – бұл болашақ әзірлемелерді жүйелі болжау және талдау процесі [7]. Ол ғылым мен технологияны, инновацияны және дизайнды қамтитын әдістер, сценарийлерді жоспарлау сияқты болжамдардан тұрады [8].

Сондықтан ұсынылған мақаланың мақсаты – болашақ педагогтердің креативтілігін дамыту үшін жасанды интеллекттің этикалық қолдануға даярлаудың форсайт моделін ғылыми негіздеу, оның құрылымдық элементтерін сипаттау. Осы мақсатқа сәйкес *зерттеу міндеттері* төмендегідей алынды: 1) болашақ педагогтердің креативтілік деңгейін айқындау; 2) генеративті жасанды интеллекттің этикалық қолдануға және креативтілікті дамытудың компоненттерін ғылыми негіздеу; 3) генеративті жасанды интеллекттің этикалық қолдану арқылы креативтілігі дамыған болашақ педагогтарды даярлаудың форсайт моделін ұсыну.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеуде сапалық және талдамалық әдістер қолданылды. Әдебиеттерге теориялық талдау жүргізіліп, ГенЖИ-ді этикалық қолдану, креативтілікті арттыру, педагогикалық технологиялар жөніндегі отандық және шетелдік ғылыми еңбектер сараланып, зерттеудің теориялық базасы қалыптастырылды.

Қойылған мақсатқа жету және зерттеу міндеттерін орындау 3 кезеңде жүргізілді. *Бірінші кезеңде* болашақ педагогтердің ГенЖИ-ді этикалық қолдану арқылы креативтілік деңгейін анықтаудың әдісі мен өлшемдері негізделді. *Екінші кезеңде* таңдалған әдіс арқылы болашақ педагогтердің креативтілік деңгейі бағаланды. *Үшінші кезеңде* бағалау қорытындыларына сәйкес, генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдану және креативтілікті дамытудың компоненттері ғылыми негізделіп, даярлаудың форсайт моделі ұсынылды.

Бірінші кезең. ГенЖИ қарқынды даму үстінде болғанымен, адамға қарағанда креативтілік, шығармашылық сияқты құзыреттіліктеріге ие емес, тек құрал болып табылады. Олар философиялық ой-тәжірибелер мен ғылыми көзқарастарға сүйене отырып, шынайы шығармашылықтан гөрі статистикалық ықтималдықтарды қолданады. Адам мен ЖИ арасындағы бірлескен шығармашылық – креативті кооперацияны – этикалық және экологиялық тәуекелдерді азайта отырып, инновациялық нәтижелерге қол жеткізетін әлеуетті жол ретінде қарастыруға болады [9].

Болашақ педагогтердің креативтілігін арттыруда алдымен осы «креативтілік» ұғымын нақтылау маңызды. М. Рунко мен И. Чанд креативтілікті әртүрлі когнитивтік құрамдас бөліктер мен өзара әрекеттесуді қамтитын үдеріс ретінде сипаттайды: мәселені табу, ойды тұжырымдау және пайымдау процестері. Бұл компоненттер проблеманы анықтау, идеялық еркіндік, ерекшелік, икемділік және сыни бағалау сияқты дағдылар жиынтығын қамтиды [10]. Риттер мен Мостерт креативтілікті шеберлік ретінде анықтап, оны идеяларды шығару немесе мәселелерді түпнұсқа және тиімді тәсілдермен шешу қабілеті ретінде сипаттайды. Шығармашылық ойлау қабілетін әдейі жаттығу арқылы дамытып, жетілдіруге болатынын атап өтеді [11]. Сонымен қатар Сабрина Хабиб және әріптестері креативтілікті тек таңдаулы адамдар ғана иеленетін сирек талант емес, дамытуға болатын негізгі когнитивтік қабілет ретінде қарастыра отырып, оны үйретуге болатынын көрсетеді [12].

Кристиан Бердж және оның әріптестері өз зерттеулерінде жасанды интеллект саласындағы креативтілік дивергентті ойлаудан жоғары кең ауқымды қамтиды және адаммен бірлесу арқылы шығармашылықтың жаңа деңгейдегі мазмұн ретінде сипаттайды. Олар креативтілікті бағалауда Future Problem Solving Program International (FPSP – Болашақтың мәселелерін шешу жөніндегі халықаралық бағдарламасы) бойынша өткізілетін World Solutions Challenge (Әлемдік мәселелерге шешімдер ұсыну) байқаудың тапсырмалары, ондағы шешімдер және бағалау критерийлерін құруға арналған дивергентті кезеңдерді, сондай-ақ негізгі мәселені таңдауға, ұсынылған идеяларды саралауға, өзекті іс-қимыл жоспарын жасауға арналған конвергентті кезеңдерді қоса алғанда, креативтілік процессті қарастырады. Бұл өз кезегінде креативтілікті тиімділігі (Effectiveness), әсер етуі (Impact), адамгершілік (Humaneness), шығармашылық әлеуеті (Creative Strength), іс-әрекет жоспары (Development of Action Plan) бойынша бағалауды қарастырады [13].

Жоғарыдағы ғалымдардың еңбектерін талдау арқылы, креативтілікті – мәселелерді анықтау, талқылау, идеяларды ұсыну және қорытындылау қарастырылған тиімді шешім ретінде анықтадық. Бұл анықтама болашақ педагогтердің креативтілігінің қазіргі деңгейін бағалаудың көрсеткіші мен деңгейлерін 1-кестеге сәйкес жасақтауға негіз болды.

1 кесте – Креативтілікті бағалаудың көрсеткіші мен деңгейі

Көрсеткіш	Бағалау		
	Төмен деңгейі 1 балл	Орта деңгейі 2 балл	Жоғары деңгейі 3 балл
Мәселені анықтау	Мәселе үстірт сипатталған	Мәселе анықталған, бірақ терең ашылмаған	Мәселе нақты анықталған, жақсы сипатталған
Тұжырым жасау	Сыни көзқарас жоқ.	Шектеулі талдау бар.	Көпқырлы, негізді талдау жасалған.
Ұтымды идея ұсыну	Жалпылама ұсыныстар.	Нақты, бірақ креативтілігі шектеулі.	Практикалық және ерекше шешімдер ұсынылған.
Ескерту: Креативтілікті бағалаудың көрсеткіші мен деңгейі авторлармен құрастырылған.			

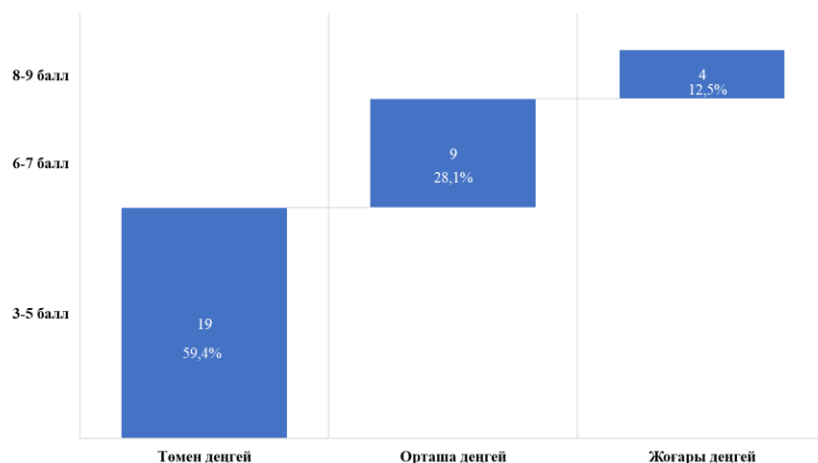
Екінші кезеңде зерттеу міндетіне сәйкес болашақ педагогтердің креативтілік деңгейін бағалау болды. Біз бағалау құралы ретінде рефлексиялық эссені қарастырдық. Себебі рефлексиялық эссе арқылы білім алушылардың креативтілігіне талдау жүргізу Сабрина Хабиб және оның әріптестерінің зерттеуінде тиімділігін көрсеткен [10]. Рефлексия белсенді креативті үдеріс [14], ол білім алушыларға терең сыни ойлауға мүмкіндік беретін қуатты педагогикалық стратегия [15].

Біздің зерттеу Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университетінің педагогикалық бағыттағы 32 (n=32) білім алушының қатысуымен жүргізілді. Олар арнайы әзірленген құрылым бойынша рефлексиялық эссе жазды.

Эссе құрылымы берілген тақырып бойынша мәселелерді анықтау, талқылау, идеяларды ұсыну және қорытындылау қарастырылды. Мәселені анықтау – қазіргі білім беру үдерісіндегі 1-2 маңызды мәселені атап, олардың мәнін ашып көрсету. Талқылау процесі – анықталған мәселелердің пайда болу себептері, олардың білім алушыларға, оқытушыларға және жалпы білім беру жүйесіне ықпалы жан-жақты талдау болса, идеяларды ұсыну – аталған мәселелерді шешуге бағытталған нақты және креативті идеялар ұсынып, олардың мүмкін нәтижелерін негіздеуді қарастырды. Қорытындыда эсседегі негізгі ойлар жинақталып, білім беру жүйесін жетілдірудің маңыздылығы тұжырымдалды. Эмпирикалық әдіс бойынша білім алушылардың жұмыстары талданды.

Нәтижелер және оларды талқылау. Зерттеуге қатысқан білім алушылардың эссе жазудағы креативтілігі үш көрсеткіш бойынша бағаланды: мәселені анықтау, тұжырым жасау, ұтымды идея ұсыну болса, әр көрсеткіш төмен (1 балл), орта (2 балл), жоғары (3 балл) деңгей бойынша бағаланды. Жоғары балл – 9, төменгі балл – 3 құрады.

Білім алушылардың нәтижесін қарастыратын болсақ, ГенЖИ қолдана отырып креативтілігін бағалау көрсеткіштері төмендегідей болды. 19 қатысушы (59,4%) төмен деңгейде, 9 қатысушы (28,1%) орта деңгейде жауап берсе, тек 4 қатысушы (12,5%) жоғары деңгейдегі жауап нәтижелеріне ие болды. Бұл нәтижелер білім алушылардың креативтілік арттыру үшін ГенЖИ құралдарын этикалық қолдануға даярлау қажеттілігін көрсетті (1 сурет).



1 сурет – Білім алушылардың эссе жазу нәтижелері

Бұл зерттеу білім алушылардың креативті ойлау деңгейін, талдау қабілетін және жасанды интеллектіні этикалық қолдану жөніндегі түсінігін бағалауға мүмкіндік беріп, болашақ педагогтердің креативтілігін арттыруда генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдануға даярлаудың форсайт моделінің аспектілерін анықтауға негіз болды.

Зерттеу қорытындылары бойынша болашақ педагогтердің ГенЖИ этикалық қолдануы үшін негізгі тұжырымдар мен этикалық принциптерді, құндылықтарды игеруі қажеттілігін, креативтілікті деңгейлер бойынша даярлаудың маңызды екенін анықтадық және үшінші кезеңде біз форсайт моделінің аспектілері ретінде осыларды негіздедік.

Біз ұсынған модель педагогтерді даярлаудың мазмұны мен нәтижеге жету үшін игерілуі қажетті компоненттерді қарастырады. Модельде «этикалық тұжырымдар», «этикалық құндылықтар», «этикалық принциптер» және «креативтілік деңгейлері» атты негізгі компоненттердің өзара байланысуы және реттілігін сақтау арқылы педагогтерді даярлаудың нәтижелігін көрсеттік (2-сурет).



2 сурет – Креативтілікті арттыруда генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдануға даярлаудың форсайт моделі

Ескерту. Форсайт модель авторлармен құрастырылған.

Креативтілікті арттыруда генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдануға даярлау мазмұнының компоненттерін толық қарастырып өтейік.

Этикалық тұжырымдар. Жасанды интеллект деректер жиынын өндіруге және жоғары білім беруді бағдарламалауға, оқытуға және оқуға қатысты жаңа үлгілерді болжауы немесе ұсына алу қабілетіне байланысты этикалық тұжырымдарды анықтау аса маңызды. Сондықтан халықаралық FATE терминдерін білу этикалық қолданыстың негізгі компоненті болып табылады. Бахар Мемариан мен Тензин Долектің зерттеуінде бұл ұғымдардың жоғары білім берудегі сипаттамалық және техникалық анықтамалары кеңінен көрсетілген [16].

Fairness (F) – Әділдік. Сипаттамалық тұрғыдағы әділдік көбінесе әділетсіз тәжірибелерді әділ етуге және (немесе) алдын ала қалыптасқан көзқарас пен бұрмалаушылықты азайтуға бағытталған ландшафт, мәдениет, жағдай немесе практика ретінде түсіндіріледі. Ал техникалық тұрғыдағы әділдік көбіне деректерді өңдеу немесе модельдеу кезеңдерінде статистикалық және математикалық әдістер арқылы бағаланады.

Accountability (A) – Жауапкершілік. Бұл сипаттамалық тұрғыда алгоритмдер иелері мен әзірлеушілері немесе пайдаланушыларының жауапкершілігін көздейтін алдын алу, тәуекелді төмендету стратегияларының жиынтығы ретінде анықталады.

Transparency (T) – Ашықтық. Сипаттамалық тұрғыдағы ашықтық жоғары, төмен деңгейде қарастырылады. Жоғары деңгейдегі ашықтық институционалдық саясаттың, оның мотивтері мен нәтижелерінің айқын болуын білдіреді. Төмен деңгейде ЖИ-ді оқытуға немесе жоғары білім беруде ЖИ-ді қолдануға пайдаланылатын алгоритмдер өз пайдаланушылары үшін (математикалық та, практикалық та тұрғыдан) түсінікті әрі ашық болуы тиіс. Ал техникалық тұрғыдағы ашықтық «қара жәшік» моделін барынша ашық ететін тетіктер арқылы қамтамасыз етіледі.

Ethics (E) – Этика. Сипаттамалық тұрғыдан этика өте кең ұғым және көптеген факторларды қамтиды. Мысалы, мораль философиясын, ЖИ мен робототехника қолданбаларын талдауға арналған тұжырымдамаларды, моральдық шешім қабылдаудың есептеу тәсілдерін, моральдық шешім қабылдау мен кінәға қатысты психологиялық теорияларды, адамдардың профильдерінің құпиялылығын, меншік құқықтарын және деректер қауіпсіздігін зерттейді. Техникалық тұрғыда этикалық теорияларды таңдау әр түрлі ықтималдық нәтижелерді салыстыру әдісін қолданауды қарастырады.

Этикалық құндылықтар. Жасанды интеллект жүйелері адамзаттың, жеке адамдардың, қоғамдардың және қоршаған ортаның игілігі үшін жұмыс жасауы керек. Сондықтан бұл құндылықтарды әрбір болашақ педагог бағалауы қажет. ЮНЕСКО-ның жасанды интеллект этикасы бойынша ұсынысындағы негізі төрт құндылықты оқыту қажет:

1-құндылық. Адам құқықтары, бостандықтары мен қадір-қасиетін құрметтеу, қорғау және насихаттау;

2-құндылық. Қоршаған орта және экожүйенің гүлденуі;

3-құндылық. Әртүрлілік пен инклюзивтілікті қамтамасыз ету;

4-құндылық. Бейбіт, әділ және өзара байланысты қоғамдарда өмір сүру [17].

Этикалық принциптер. ГенЖИ технологияларымен жұмыс барысында тек этикалық құндылықтарды емес, сонымен қатар этикалық принциптерді негізге алу қажет. Сондықтан ЮНЕСКО ұсынымда көрсетілген 10 негізгі этикалық принциптерді (ЭП) игеру маңызды:

ЭП-1. Пропорционалдық және зиян келтірмеу қағидасы

ЭП-2. Қауіпсіздік және қорғалу

ЭП-3. Әділдік және кемсітпеу

ЭП-4. Тұрақтылық

ЭП-5. Жеке өмірге қол сұқпау құқығы және деректерді қорғау

ЭП-6. Адамның бақылауы және шешім қабылдаудағы дербестігі

ЭП-7. Ашықтық және түсіндірілуі

ЭП-8. Жауапкершілік және есеп берушілік

ЭП-9. Саналық, хабардарлық және цифрлық сауаттылық

ЭП-10. Көп мүдделі тараптардың қатысуы, бейімделмелі басқару және ынтымақтастық [17].

Креативтілік деңгейлері. ГенЖИ мүмкіндіктерін этикалық қолдану арқылы адамның креативтілігі мен шығармашылығын дамытуда табыстарға жетуге болады. Бұл туралы Зорана Ивчевич пен Майк Грандинеттидің зерттеуін негізге алуға болады. Ғалымдар ГенЖИ арқылы креативтіліктің 4 деңгейде дамытуды қарастырады [18].

Mini-c creativity – ықшам креативтілік. Бұл оқу процесінде көрінетін креативтілік түрі. Оны тек жеке адамға ғана тән, басқа адамдармен бөлісе бермейтін, маңызы зор жаңалық немесе инсайт ретінде сипаттауға болады. Білім беру контекстінде ЖИ технологияларын дәстүрлі академиялық пәндерде қолдануды қарастырады (мысалы, оқуды және жазуды үйрету процесін қолдау).

Little-c/everyday creativity – күнделікті креативтілік. Бұл күнделікті өмірде пайда болатын орынды идеялар немесе өнімдер (мысалы, бос уақыттағы шығармашылық, қарым-қатынастағы күнделікті міндеттер, жұмыс барысындағы қарапайым тапсырмалар).

Pro-c/professional creativity – кәсіби креативтілік. Кәсіби креативтілік сараптамалық білімді талап ететін және қоғам тарапынан мойындалатын шығармашылық ретінде анықталады. Жасанды интеллект контекстіндегі кәсіби креативтілік бірлескен тапсырмалар мен жобаларды орындауға бағытталған.

Big-C/eminent Creativity – көрнекті креативтілік. Бұл топтың креативтілікті қамтамасыз ететін деңгей. Жеке тапсырмалардың сипатына байланысты топтық өнімділікке бағытталуы. Мұндай тапсырмаларды орындау кезінде ЖИ құралдары топтық өнімділікке қаншалықты көмектесетіні топ мүшелерінің құралдарды қалай пайдаланатынына байланысты болады.

Жалпы алғанда, бұл төрт деңгей креативтіліктің деңгейлі дамытуды көрсетеді, жеке инсайттардан бастап кәсіби және командалық инновацияларға дейінгі толық траекторияны құрайды. Генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдану осы траекторияның барлық деңгейінде креативтіліктің ашылуына жағдай жасайды.

Қорытынды. Ұсынылған форсайт модельдің әрбір компонентін жүйелі түрде орындау болашақ педагогтердің генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдану құзыреттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Біріншіден, этикалық тұжырымдамаларды меңгеру болашақ педагогтердің ГенЖИ құралдарын сыни тұрғыдан қарау қабілетін арттырады. Зерттеулер көрсеткендей, этикалық тұжырымдарды терең түсінген педагогтер оқу процесінде әділдік пен ашықтықты қамтамасыз етуге бейім болады. Бұл өз кезегінде ГенЖИ-мен жұмыс істеудегі жауапкершілік мәдениетін қалыптастырып, оқыту тәжірибесінің этикалық қауіпсіздігін күшейтеді.

Екіншіден, модельдегі құндылықтарды жүйелі игеру болашақ педагогтердің кәсіби ұстанымдарын тереңдетеді және цифрлық ортадағы педагогикалық шешімдерді құндылыққа негізделген талдау дағдыларын дамытады. Құндылыққа бағдарланған дайындық адам мен технологияның өзара әрекеттестігінде саналы таңдау жасауға, оқу ортасының гуманистік сипатын сақтауға ықпал етеді. Ал этикалық меңгеру ГенЖИ технологияларын қолданудың практикалық қырларын бекітіп, нақты этикалық шешім қабылдауды қалыптастырады.

Үшіншіден, болашақ педагогтің креативтілік деңгейлерін дамыту оның шығармашылығын қамтамасыз етеді, кәсіби қызметін орындаудағы әлеуетін арттырады.

Ұсынылған форсайт модель толық жүзеге асқанда генеративті жасанды интеллектіні этикалық қолдану арқылы креативтілігі дамыған цифрлық қоғамның жаңа буын педагогтері қалыптасады. Зерттеу нәтижелері педагог кадрларды даярлауда жаңа инновациялық бағыт ретінде қарастырылып, негізгі бағдар ретінде қолданылуы мүмкін. Сонымен қатар, форсайт-модель үлгісін білім алушылардың сыни ойлау құзыретін дамытуда қолдануды алдағы жаңа зерттеулердің нысаны ретінде қарастыруға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Mishra, P., Henriksen, D., Woo, L. J. Beyond boundaries: Transdisciplinary creativity with generative artificial intelligence [Text] / P. Mishra, D. Henriksen, L. J. Woo // Explorations in Creativity Research: Generative Artificial Intelligence and Creativity / ed. by M. J. Worwood, J. C. Kaufman. – Academic Press, 2026. – pp. 257–269. – ISBN 978-0-443-34073-4. – DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-34073-4.00008-3>.

2 ЮНЕСКО. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях [Текст]. – Париж: ЮНЕСКО, 2024. – ISBN 978-92-3-400077-2. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389639>.

3 European Parliament. Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council [Text]. – Brussels: EPRS, 2024. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>.

4 Қазақстан Республикасы Үкіметі. Жасанды интеллектті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы қаулы [Текст]. – Астана, 2024. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000592>.

5 Абыканова, Б. Т., Салыкбаева, Ж. К., Кайыржан, М., Бахтыгереев, А. Системы на основе искусственного интеллекта в педагогическом образовании: возможности и последствия [Текст] / Б. Т. Абыканова, Ж. К. Салыкбаева, М. Кайыржан, А. Бахтыгереев // Вестник Атырауского университета им. Х. Досмухамедова. – 2024. – Т. 71. – № 4. – С. 59–72. – DOI: <https://doi.org/10.47649/vau.2023.v.71.i4.06>.

6 Альченова, А., Карелхан, Н. Білім беру саласындағы жасанды интеллекттің ағымдағы үрдістері мен болашақ мүмкіндіктері [Текст] / А. Альченова, Н. Карелхан // Педагогикалық өлшемдер. – 2025. – Т. 1. – № 1. – С. 133–145. – URL: <https://testcenter-zhurnal.kz/index.php/sap/article/view/11>.

7 Filippo Nicola Coppoletta, Vincenzo Corvello, Luigino Filice, The technology foresight to shape the future in the global arena, Procedia Computer Science, Volume 253, 2025, Pages 1422-1431, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.01.204>

8 Guillermina Benavides Rincón, Alejandro Díaz-Domínguez, Assessing futures literacy as an academic competence for the deployment of foresight competencies, Futures, Volume 135, 2022, 102872, ISSN 0016-3287, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102872>.

9 Vinchon, F., Rolland, F., Lubart, T. Artificial intelligence and creativity: the ethical debate [Text] / F. Vinchon, F. Rolland, T. Lubart // Explorations in Creativity Research: Generative Artificial Intelligence and Creativity / ed. by M. J. Worwood, J. C. Kaufman. – Academic Press, 2026. – pp. 71–85. – ISBN 978-0-443-34073-4. – DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-34073-4.00017-4>.

10 Runco, M. A., Chand, I. Cognition and creativity [Text] / M. A. Runco, I. Chand // Educational Psychology Review. – 1995. – Vol. 7. – No. 3. – pp. 243–267.

11 Ritter, S. M., Mostert, N. Enhancement of creative thinking skills using a cognitive-based creativity training [Text] / S. M. Ritter, N. Mostert // Journal of Cognitive Enhancement. – 2017. – Vol. 1. – No. 3. – pp. 243–253.

12 Habib, S., Vogel, T., Thorne, E. Student perspectives on creative pedagogy: Considerations for the Age of AI [Text] / S. Habib, T. Vogel, E. Thorne // Thinking Skills and Creativity. – 2025. – Vol. 56. – Article 101767. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101767>.

13 Byrge, C., Guzik, E. E., Gilde, C. Artificial Intelligence and the creative process: Does AI-creativity extend beyond divergent thinking? [Text] // Journal of Creativity. – 2025. – Vol. 35. – Issue 2. – 100105. – ISSN 2713-3745. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2025.100105>.

14 Guillaumier, C. Reflection as creative process: Perspectives, challenges and practice [Text] // Arts and Humanities in Higher Education. – 2016. – Vol. 15. – No. 3–4. – pp. 353–363.

15 Hrastinski, S., Cleveland-Innes, M., Stenbom, S. Teacher pedagogical approaches in synchronous online learning environments [Text] // Internet and Higher Education. – 2019. – Vol. 40. – pp. 1–7.

16 Memarian, B., Doleck, T. Fairness, Accountability, Transparency, and Ethics (FATE) in Artificial Intelligence (AI) and higher education: A systematic review [Text] / B. Memarian, T. Doleck // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2023. – Vol. 5. – 100152. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>.

17 UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence [Text]. – Paris: UNESCO, 2022.

18 Ivcevic, Z., Grandinetti, M. Artificial intelligence as a tool for creativity [Text] / Z. Ivcevic, M. Grandinetti // Journal of Creativity. – 2024. – Vol. 34. – Issue 2. – 100079. – ISSN 2713-3745. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2024.100079>.

REFERENCES

1 Mishra, P., Henriksen, D., Woo, L.J. Beyond boundaries: Transdisciplinary creativity with generative artificial intelligence. In: Worwood, M.J., Kaufman, J.C. (eds.) Explorations in Creativity Research: Generative Artificial Intelligence and Creativity. Academic Press, (2026): pp. 257–269. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-34073-4.00008-3>.

2 UNESCO. Rukovodstvo po ispol'zovaniyu generativnogo iskusstvennogo intellekta v obrazovanii i nauchnyh issledovaniyah [Guidance on the Use of Generative Artificial Intelligence in Education and Research]. Paris: UNESCO, (2024): 83 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389639>. – (In Rus)

3 European Parliament. Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council. Brussels: EPRS, (2024): 144 p. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>.

4 Kazakhstan Respublikasy Ukimeti. Zhasandy intellekti damytudyn 2024–2029 zhyldarga arналған tuzhyrymdamasyn bekіtu turaly qaulы [Resolution on Approval of the Concept for the Development of Artificial Intelligence for 2024–2029]. Astana, (2024): 27 p. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000592>. – (In Kaz)

5 Abykanova, B.T., Salyqbaeva, Zh.K., Kajyrzhan, M., Bahtygereev, A. Sistemy na osnove iskusstvennogo intellekta v pedagogicheskom obrazovanii: vozmozhnosti i posledstviya [Artificial Intelligence-Based Systems in Teacher Education: Opportunities and Implications]. Atyrau, (2024): pp. 59–72. DOI: <https://doi.org/10.47649/vau.2023.v.71.i4.06>. – (In Rus)

6 Al'chenova, A., Karelhan, N. Bilim beru salasindagy zhasandy intellektin agymdagy urdisteri men bolashaq mumkindikteri [Current Trends and Future Opportunities of Artificial Intelligence in Education]. Almaty, (2025): pp. 133–145. URL: <https://testcenter-zhurnal.kz/index.php/sap/article/view/11>. – (In Kaz)

- 7 Coppoletta, F.N., Corvello, V., Filice, L. The technology foresight to shape the future in the global arena. *Procedia Computer Science*. (2025): Vol. 253, pp. 1422–1431. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.01.204>
- 8 Benavides Rincon, G., Diaz-Dominguez, A. Assessing futures literacy as an academic competence for the deployment of foresight competencies. *Futures*. (2022): Vol. 135, Article 102872. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102872>.
- 9 Vinchon, F., Rolland, F., Lubart, T. Artificial intelligence and creativity: the ethical debate. In: Worwood, M.J., Kaufman, J.C. (eds.) *Explorations in Creativity Research: Generative Artificial Intelligence and Creativity*. Academic Press, (2026): pp. 71–85. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-34073-4.00017-4>.
- 10 Runco, M.A., Chand, I. Cognition and creativity. *Educational Psychology Review*. (1995): Vol. 7, No. 3, pp. 243–267.
- 11 Ritter, S.M., Mostert, N. Enhancement of creative thinking skills using a cognitive-based creativity training. *Journal of Cognitive Enhancement*. (2017): Vol. 1, No. 3, pp. 243–253.
- 12 Habib, S., Vogel, T., Thorne, E. Student perspectives on creative pedagogy: Considerations for the Age of AI. *Thinking Skills and Creativity*. (2025): Vol. 56, Article 101767. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101767>.
- 13 Byrge, C., Guzik, E.E., Gilde, C. Artificial intelligence and the creative process: Does AI-creativity extend beyond divergent thinking? *Journal of Creativity*. (2025): Vol. 35, Issue 2, Article 100105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2025.100105>.
- 14 Guillaumier, C. Reflection as creative process: Perspectives, challenges and practice. *Arts and Humanities in Higher Education*. (2016): Vol. 15, No. 3–4, pp. 353–363.
- 15 Hrastinski, S., Cleveland-Innes, M., Stenbom, S. Teacher pedagogical approaches in synchronous online learning environments. *Internet and Higher Education*. (2019): Vol. 40, pp. 1–7.
- 16 Memarian, B., Doleck, T. Fairness, accountability, transparency, and ethics (FATE) in artificial intelligence and higher education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. (2023): Vol. 5, Article 100152. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>.
- 17 UNESCO. Recommendation on the ethics of artificial intelligence. Paris: UNESCO, (2022): 32 p.
- 18 Ivcevic, Z., Grandinetti, M. Artificial intelligence as a tool for creativity. *Journal of Creativity*. (2024): Vol. 34, Issue 2, Article 100079. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2024.100079>.

МРНТИ 14.35.07

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540307>

Набидоллина Шолпан Сагатовна*¹

Кандидат педагогических наук, Западно-Казахстанский инновационно –
технологический университет, Уральск, Казахстан, sholpan_sagatovna@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-2221-8380

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Аннотация. В статье раскрываются методы и формы организации учебной деятельности студентов, предложены методы совершенствования коммуникативной компетенции будущих педагогов. Определяющую роль представляют психологические аспекты отработки конструктивной коммуникации студентами психолого-педагогической специальности вуза. Автор анализирует вербальные и невербальные средства общения, модели и стили общения и их применение в период обучения, когда осуществляется образовательная подготовка к профессиональной деятельности. Овладение искусством общения предполагает развитие у студентов педагогических специальностей ораторского мастерства, формирует навыки публичного выступления, совершенствует методы управления коллективом, ведения деловых переговоров, разрешения конфликтных ситуаций, принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, раскрывает возможности карьерного роста молодых специалистов.

Цель исследования- выбор активных методов совершенствования коммуникативной компетенции будущих педагогов, экспериментально-опытная проверка результатов.

Основная задача сосредоточена на анализе содержания понятия коммуникативной компетенции, выявлении критериев и показателей уровня сформированности коммуникативной компетенции будущего педагога и опытно-поисковой проверки эффективности активных форм и методов ее совершенствования

Нами проведен анализ научно-педагогических исследований по проблеме формирования коммуникативной компетентности. В работах ученых А.А.Леонтьева, А.С. Турчина, В.И. Тесленко, В.Б. Кашкина находим различные определения коммуникативной компетентности и коммуникативных компетенций.

Анализ научных исследований позволил нам определить коммуникативную компетенцию как совокупность знаний, умений, опыт осуществления коммуникативных действий, развитие способностей общения. В нашем исследовании обучающимся предоставляется возможность овладеть основными функциями коммуникативной компетенции: общение, взаимодействие, выработка нестандартных решений.

В результате исследования доказано, что эффективное развитие коммуникативных навыков и работа в команде способствуют совершенствованию коммуникативной компетентности будущих педагогов.

Ключевые слова. Коммуникация, воздействие, вербальное общение, невербальное общение, компетентность, тренинг, самооценка, нестандартное решение

Набидоллина Шолпан Сагатовна*¹

Педагогика ғылымдарының кандидаты, Батыс Қазақстан инновациялық –
технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, sholpan_sagatovna@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-2221-8380

БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ЖЕТІЛДІРУ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың әдістері мен формалары ашылады, болашақ мұғалімдердің коммуникативті құзыреттілігін жетілдіру әдістері ұсынылады. ЖОО-ның психологиялық-педагогикалық мамандығы студенттерінің сындарлы қарым-қатынас жасауының психологиялық аспектілері шешуші рөл атқарады. Автор ауызша және вербалды емес қарым-қатынас құралдарын, қарым-қатынас модельдері мен стильдерін және олардың кәсіби қызметке білім беру дайындығы жүзеге асырылатын оқу кезеңінде қолданылуын талдайды. Қарым-қатынас өнерін меңгеру студенттердің педагогикалық мамандықтарының шешендік шеберлігін дамытуды көздейді, көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын қалыптастырады, ұжымды басқару, іскерлік келіссөздер жүргізу, жанжалды жағдайларды шешу, стандартты және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдау әдістерін жетілдіреді, жас мамандардың мансаптық өсу мүмкіндіктерін ашады.

Зерттеудің мақсаты-болашақ мұғалімдердің коммуникативтік құзыреттілігін жетілдірудің белсенді әдістерін таңдау, нәтижелерді эксперименттік-тәжірибелік тексеру. Негізгі міндет коммуникативті құзыреттілік тұжырымдамасының мазмұнын талдауға, болашақ мұғалімнің коммуникативті құзыреттілігінің қалыптасу деңгейінің критерийлері мен көрсеткіштерін анықтауға және оны жетілдірудің белсенді формалары мен әдістерінің тиімділігін тәжірибелік-ізденістік тексеруге бағытталған.

Біз коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру мәселесі бойынша ғылыми-педагогикалық зерттеулерге талдау жасадық. Ғалымдар А.А. Леонтьев, А. С. Турчин, В. и. Тесленко, В. Б. Кашкиннің еңбектерінде Біз коммуникативті құзыреттілік пен коммуникативті құзыреттіліктің әртүрлі анықтамаларын табамыз. Ғылыми зерттеулерді талдау бізге коммуникативті құзыреттілікті білім, дағдылар жиынтығы, коммуникативті іс-әрекеттерді жүзеге асыру тәжірибесі, қарым-қатынас қабілеттерін дамыту ретінде анықтауға мүмкіндік берді. Біздің зерттеуімізде студенттерге коммуникативті құзыреттіліктің негізгі функцияларын игеруге мүмкіндік беріледі: қарым-қатынас, өзара әрекеттесу, стандартты емес шешімдерді әзірлеу. Зерттеу нәтижесінде коммуникативті дағдыларды тиімді дамыту және командада жұмыс істеу болашақ мұғалімдердің коммуникативті құзыреттілігін жақсартуға ықпал ететіндігі дәлелденді.

Кілт сөздер. Қарым-қатынас, әсер ету, ауызша қарым-қатынас, вербалды емес қарым-қатынас, құзыреттілік, тренинг, өзін-өзі бағалау, стандартты емес шешім

Nabidollina Sholpan Sagatovna^{*1}

Candidate of Pedagogical Sciences, West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan, sholpan_sagatovna@mail.ru,
ORCID ID: 0000-0002-2221-8380

METHODS OF IMPROVING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

Abstract. The article reveals the methods and forms of organizing students' educational activities, and proposes methods for improving the communicative competence of future teachers. The psychological aspects of developing constructive communication by students of the psychological and pedagogical specialty of the university play a crucial role. The author analyzes verbal and non-verbal means of communication, models and styles of communication,

and their application during the educational process, which prepares students for their future professional activities. Mastering the art of communication involves developing students' oratory skills, forming public speaking skills, improving methods of team management, conducting business negotiations, resolving conflict situations, and making decisions in standard and non-standard situations. It also opens up career opportunities for young professionals.

The purpose of the study is to select active methods for improving the communicative competence of future teachers and to experimentally test the results. The main objective is to analyze the content of the concept of communicative competence, identify criteria and indicators of the level of development of the communicative competence of future teachers, and experimentally test the effectiveness of active forms and methods for improving it.

We have analyzed scientific and pedagogical research on the problem of developing communicative competence. In the works of scientists A.A. Leontiev, A.S. Turchin, V.I. Teslenko, V.B. Kashkin, we find various definitions of communicative competence and communicative competencies. The analysis of scientific research allowed us to define communicative competence as a set of knowledge, skills, experience in carrying out communicative actions, and the development of communication abilities. In our research, students have the opportunity to master the main functions of communicative competence: communication, interaction, and the development of non-standard solutions.

The study has proven that effective development of communication skills and teamwork contribute to improving the communicative competence of future teachers.

Key words. Communication, influence, verbal communication, non-verbal communication, competence, training, self-esteem, non-standard solution

Введение. Развитие общества предполагает соответствующие эпохе изменения взаимоотношений между субъектами системы образования и профессиональной средой, ответственной за подготовку компетентных специалистов. Актуальность постановки проблемы совершенствования коммуникативной компетенции будущих педагогов связана также с тем, что выпускники педагогического университета в профессиональной деятельности должны строить коммуникативное взаимодействие со школьниками и студентами, связанное с их обучением и воспитанием. В этом плане их психологическая подготовка должна отвечать современным требованиям к коммуникативной культуре специалиста. В то же время, в условиях нарастания глобальных изменений в системе образования велика вероятность, что получаемые знания устаревают раньше чем выпускник выйдет на рынок труда. В этой связи повышается ответственность высших учебных заведений за повышение качества подготовки кадров с учетом потребностей рынка образовательных услуг [1; 2]. Помимо того, что одним из требований профессиональной подготовки в вузе является мобильность, которая понимается по-разному, в зависимости от экономической ситуации в стране в целом и / или отдельном ее регионе, по-прежнему значительная доля выпускников попадает в ситуацию, когда от уровня освоенности средств коммуникации будет зависеть сама вероятность их трудоустройства и последующего карьерного роста [3]. К выпускникам современных вузов заказчики предъявляют высокие требования, в скрытой форме включающие сформированность коммуникативной компетенции, предполагая, что задача совершенствования культуры речи и делового общения является уже решенной. Однако исследования ученых [4] и практика общения со студентами старших курсов не вселяет оптимизма, так как отчеты и данные, получаемые в ходе бесед с преподавателем, свидетельствуют о том, что именно коммуникативная сторона общения порождает у них

наибольшие затруднения и отрицательно влияет на их профессиональное самоопределение.

Нами проведен анализ научно-педагогических исследований по проблеме формирования коммуникативной компетентности. В работах ученых находим различные определения коммуникативной компетентности и коммуникативных компетенций. Коммуникативная компетентность – это владение сложными коммуникативными навыками и умениями, формирование адекватных умений в новых социальных структурах, знание культурных норм и ограничений в общении, знание обычаев, традиций, этикета в сфере общения, соблюдение приличий, воспитанность, ориентация в коммуникативных средствах, присущих национальному, сословному менталитету и выражающихся в рамках данной профессии [1]. Коммуникативная компетентность – это обобщающее коммуникативное свойство личности, включающее в себя коммуникативные способности, знания, умения и навыки, чувственный и социальный опыт в сфере делового общения [5].

В научных исследованиях сложность феномена коммуникативной компетенции обусловлена, прежде всего, содержанием понятия «коммуникация», которое трактуется не только как «взаимодействие субъектов, в процессе которого происходит обмен информацией и устанавливаются межличностные связи но и как сотрудничество [6].

Анализ научных исследований позволил нам определить коммуникативную компетенцию как совокупность знаний, умений, опыт осуществления коммуникативных действий, развитие способностей общения. В нашем исследовании обучающимся предоставляется возможность овладеть основными функциями коммуникативной компетенции: общение, взаимодействие, выработка нестандартных решений. Коммуникативные действия обучающихся направлены на согласование действий в совместной деятельности для достижения общей цели. Коммуникативная компетентность понимается как умение ставить и решать определенные типы коммуникативных задач, например, определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации, выбирать адекватные стратегии коммуникации, быть готовым к осмысленному изменению собственного речевого поведения [7], возможно структурировать содержание коммуникативной компетенции будущего педагога. Мы считаем, что сформированные в вузе коммуникативные навыки позволят будущему педагогу обрести необходимые умения в общении, в построении взаимодействия и сотрудничества с будущими учениками, коллегами и родителями обучающихся.

Методология и методы исследования. В современной науке теоретические и практические аспекты проблемы совершенствования коммуникативной компетенций будущего педагога требуют детального изучения. Этим объясняется актуальность данного исследования. В связи с этим к выпускнику современного ВУЗа - будущему учителю предъявляются высокие требования для обеспечения его коммуникативной компетенции. В этой связи нами было выполнено психологическое исследование в Западно-Казахстанском инновационно-технологическом университете (г. Уральск), с учетом установленных противоречий между: а) повышением требований к профессиональной подготовке в структуре новых образовательных стандартов по формированию универсальных учебных действий у обучающихся и реальным недостаточно высоким уровнем необходимых коммуникаций будущего педагога; б) социальным заказом на личность учителя, обладающей знанием основ психологии делового и личного общения и сложившимися в предшествующую историческую эпоху стереотипами профессиональной педагогической деятельности и ее несоответствия меняющимся условиям, сопровождающим процесс развития современного образования;

г) задачей формирования коммуникативной компетентности будущего педагога и недостаточной научной разработанностью проблемы средств ее обеспечения в учебно-воспитательном процессе. Изложенная проблема обусловила выбор темы исследования: «Методы совершенствования коммуникативных компетенций будущих педагогов».

Цель исследования – выбор активных методов совершенствования коммуникативной компетенции будущих педагогов, экспериментально-опытная проверка результатов.

Основная задача сосредоточена на анализе содержания понятия коммуникативной компетенции, выявлении критериев и показателей уровня сформированности коммуникативной компетенций будущего педагога и опытно-поисковой проверки эффективности активных форм и методов ее совершенствования. Компетенция в переводе с латинского означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Компетентный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней. При этом нужно учитывать различия близких по содержанию и звучанию понятий «компетенция» и «компетентность». Компетентность – преимущественно субъектная, а не объектная характеристика, которая предполагает отношение к человеку как субъекту профессиональной деятельности, иными словами, это владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетенция – это характеристика позиции (роли, должности), а не человека. Компетенции – это то, что человек должен делать, когда занимает определенную позицию в соответствии с предписаниями и стандартами выполнения, соответствующими этой позиции [6]. Формирование коммуникативной компетенции у будущих педагогов основан на применении активных методов обучения.

В ходе проведения исследовательской работы по совершенствованию коммуникативной компетенции будущих педагогов нами были использованы тренинги по формированию педагогического общения; анализ педагогических ситуаций, дискуссии, ролевые игры по освоению моделей профессионального коммуникативного поведения.

Общение понимают как межличностное взаимодействие в ходе трансляции информации познавательного и аффективнооценочного характера. Одной из главных признаков общения выступает обеспечение им контактной функции для удовлетворения потребности в установлении и сохранении контакта с другими субъектами. Желание определенным образом влиять на партнера по общению порождает такую функцию, как интеракция. В итоге общение включает перцепцию (социальную), влияние на других людей, обмен с ними мнениями, а в случае возникновения / наличия коммуникативных барьеров, и реализацию согласительных процедур, с целью разрешение противоречий или устранения последствий конфликтных ситуаций. Таким образом, в литературе под общением подразумевают межличностное взаимодействие, а за социальной коммуникацией закрепляется дополнительное значение – осуществление информационного обмена в различных сферах общества между субъектами [8; 9; 10; 7; 11]. Понятие – коммуникация многие авторы используют как синоним социальной коммуникации. Однако в современной социальной психологии принято различать межличностные коммуникации и процессы социальных коммуникаций. Так, межличностные коммуникации – это процессы намеренного или случайного, часто косвенного обмена сообщениями между различными партнерами или группами, в то время, как коммуникация социальная предполагает непосредственное взаимодействия ограниченного числа коммуникаторов, имеющих возможность непосредственно

контактировать друг с другом, поддерживая обратную связь. В этом случае социальные коммуникации выпускников вузов могут соответствовать всем уровням и видам межличностных отношений: от интимно-личностных переживаний и передачи впечатлений в непосредственном общении и до обмена информацией на эмоциональном, когнитивном и поведенческом уровнях [10; 7]. В итоге можно заключить, что термин «коммуникация» большинство авторов используют, как синоним категории «общения» [10]. Важным направлением исследований проблем коммуникаций остается выявление содержательной специфики коммуникативных взаимодействий субъектов образования. В этой сфере коммуникация исследуется с позиции формирования информационной и коммуникационной культуры, развития умения адаптироваться в условиях быстрой смены информационных потоков и используемых технологий [2; 12; 5]. Поскольку коммуникация и ее продуктивность характеризуется взаимодействием субъектов, то основой данного взаимодействия выступает речь. Речь или вербальная коммуникация определяют как процесс общения с помощью языка. Основными инструментами вербальной коммуникации выступают слово и высказывание [13; 2]. Речевая деятельность есть совокупность мотивированных речевых действий индивидов выполняемых в социально значимых условиях, с учетом определенных требований (правил) и традиций, и выступающая как основной способ взаимодействия людей в обществе [14]. Коммуникативная деятельность, характеризуется как «разновидность» особенной (отдельной, специально организуемой и осваиваемой) человеческой деятельности, выступающей в функции действия в структуре других деятельностей. В исследованиях вербальной коммуникации А.А. Леонтьев [6], А.С. Турчин [5] и др. установлено, что на основе многогранного взаимодействия и деятельности реализуется непрерывное совершенствование и развитие речи человека [5; 14].

Это заключение отражает высокую потребность индивида в социальном взаимодействии. Последнее не отрицает значение невербальных средств коммуникации. Она представляет собой важную сторону общения, представленную в знаковой форме и, дополняющую (а иногда и замещающую) внешнюю речь. Неречевые способы взаимодействия реализуют функцию ориентировки: позволяют построить образ собеседника, отображают типичные признаки поведения коммуниканта. Хорошо понимающий язык жестов получает возможность прогнозировать высказывания собеседника, тем самым облегчая взаимопонимание, упрощая и обогащая процесс коммуникации. Невербальная коммуникация позволяет распознать и оценивать эмоциональные состояния коммуникантов. Ее средствами выступают жесты, позы, мимика, одежда, прическа и т.п. Исследователи отмечают, что в процессе вузовского обучения накапливаются противоречия, связанные с недостаточной подготовленностью студентов к осуществлению профессиональной коммуникативной деятельности.

Результаты и их обсуждение. Нами была сформулирована научная проблема, суть которой состоит в необходимости структурирования содержания и отборе методов обогащения коммуникативной культуры будущих учителей. Изложенная проблема обусловила выбор темы исследования: «Методы совершенствования коммуникативных компетенций будущих педагогов». Мы предполагаем, что будущий педагог в условиях развития современного образования, овладевая спецификой личностного и делового общения и осваивая средства профессиональной коммуникации, будет более успешным при условии, если разработанная программа будет включать модели и стили общения, а также тренинг по их применению в профессиональной деятельности. Содержательный аспект этих блоков согласован с требованиями социума к коммуникативному аспекту психологии общения. Основная акцент сделан на анализе содержания понятия коммуникативного аспекта общения, выявлении уровня сформированности

коммуникаций будущего учителя, будет методах формирования конструктивной коммуникации, обеспечивающая реализацию функции и стиля личностного и делового общения выпускника и опытно-поисковой проверки эффективности форм и методов ее формирования. Опытно-экспериментальная работа по формированию коммуникаций будущих выпускников проводилась на базе Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета на педагогическом факультете (35 испытуемых в возрасте 20–22 лет). В связи с тем, что большинство образовательных программ в последнее десятилетие разрабатываются на основе компетентностного подхода, приходится учитывать необходимость использования соответствующей терминологии (компетенция, компетентность, ключевые компетенции, профессиональные компетенции, специальные компетенции и др.). Анализ научных исследований позволил нам определить, что невербальные средства помогают осуществлять ориентировочную функцию в различных деятельности, регулировать свое поведение, глубже понимать других и соответственно выстраивать с ними отношения, быстрее воспринимать социальные нормы и выполнять коррекцию своей коммуникации. При негативном сценарии формируется выученная беспомощность и усиливается невротизация, поскольку под угрозу ставится правильность первичного профессионального самоопределения обучаемых. Для выявления коммуникативных навыков будущих педагогов на практических и семинарских занятиях используем анкеты, опросники, которые могут применяться студентами в исследовании своих коммуникативных затруднений. Полученные в ходе опроса данные свидетельствуют о том, что, студенты педагогических специальностей имеют затруднения в процессе осуществления коммуникативной деятельности (Рисунок 1).

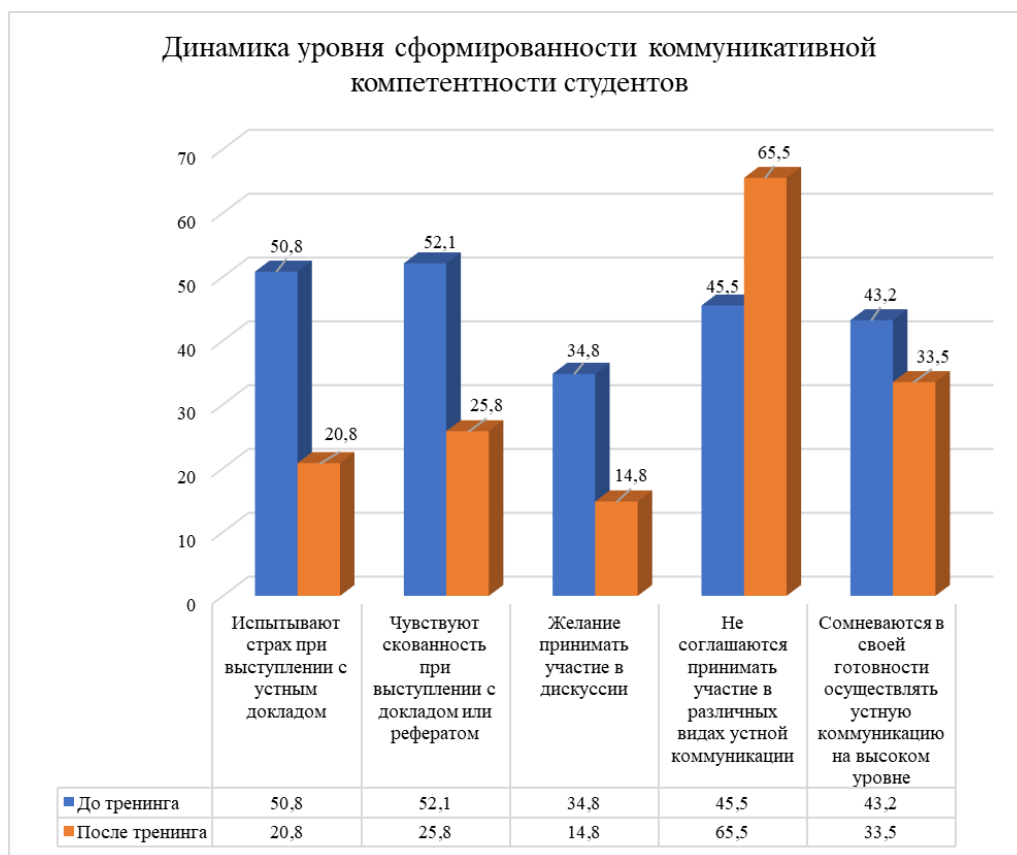


Рисунок 1 – Результаты уровня сформированности коммуникативной компетентности студентов

Так, до начала тренинга коммуникативной компетентности было зафиксировано, что 50,8% испытывают страх при выступлении с устным докладом. Чувствуют скованность и напряженность при выступлении с докладом или рефератом 52,1%. Более одной трети испытуемых затрудняются ответить на вопрос о своем желании принимать участие в дискуссиях на занятии 34,8%, а также не соглашаются принимать активное участие в разных видах устной коммуникации 45,5%. Сомневаются в своей готовности осуществлять устную и письменную коммуникацию на высоком уровне 43,5%. Основная часть испытуемых на фоне повышенной общей тревожности демонстрирует низкую самооценку готовности и способности осуществлять коммуникативное взаимодействие. Большое количество ответов «затрудняюсь ответить» на вопросы, касающиеся готовности и способности вступать в коммуникацию, свидетельствует о том, что им не известны (или малоизвестны) некоторые виды коммуникативной деятельности. Большинство респондентов считает, что не достигнет повышенного (выше порогового) уровня сформированности коммуникативных умений без участия в занятиях, направленных на формирование новых и развитие имеющихся коммуникативных умений. В этой связи нами был выполнен с этой учебной группой тренинг коммуникативной компетентности. Были уточнены также возможности повышения эффективности работы над системой средств коммуникации в основном процессе преподавания учебных дисциплин с усилением роли диалога и полилога. На наш взгляд, применение на групповых занятиях диалогового обучения раскрывает возможности студентов по выражению собственных мыслей, логическому рассуждению и подведению итогов обсуждения. Овладение языком через практическое усвоение материала способствует совершенствованию коммуникативной составляющей взаимодействия обучающихся. Это создает предпосылки непосредственного речевого взаимодействия, построения так называемой триады – «язык – речь – общение». Данный прием способствует совершенствованию ораторского мастерства будущих специалистов, налаживанию культуры делового общения. При использовании приема «Представитель» команда выбирает своего руководителя для демонстрации его коммуникативных качеств ораторского мастерства и оглашения решения команды. Следует отметить и элементы метода «кейс–стаду», используемые на семинарских занятиях. Метод помогает формировать умения, объективно оценивать имеющуюся информацию, руководить людьми, самостоятельно принимать решения, публично выражать и отстаивать их. Для целенаправленного формирования коммуникативных умений у студентов был применен тренинг. Его эффективность была в целом подтверждена. При этом студенты отметили, что не только осваивали разные стили общения, новыми умениями и коммуникативные средства, но и не чувствовали психологического дискомфорта и тревоги. Им была также предоставлена возможность самим определять структуру занятий. Так, темы «Артикуляционный марафон», «Перефразирование», «Необычные вопросы» используются чаще. Эффективность этой формы активного обучения обусловлена наличием групповых феноменов (обратная связь, взаимоподдержка, эмпатия и др.). В ходе тренинга у студентов совершенствовались навыки саморегуляции: экстраверты учились сдерживать себя, а интроверты – раскрываться, проявлять способность открытости к собеседнику, пониманию его эмоциональных состояний. Осваивались умения невербального общения: фиксировать (управлять) взглядом, «удерживать визуальный контакт», чувствовать настрой (намерения) собеседника до реализации коммуникативного акта. Поскольку тренинг был выполнен в течение одного семестра (6 семестр), результаты его представляются достаточно показательными, хотя сохранность коммуникативных умений еще предстоит проверить на выпускном курсе, т.е. в первой половине 2026 г.

Тем не менее, и после тренинга 20,8% испытывают страх при выступлении с устным докладом; чувствуют скованность и напряженность при выступлении с докладом или рефератом 25,1%; затрудняются ответить на вопрос о желании принимать участие в дискуссиях 14,8%, а также не соглашаются принимать активное участие в разных видах устной коммуникации 35,5%. Сомневаются в своей готовности осуществлять устную и письменную коммуникацию на высоком уровне 33,5%. Основная часть испытуемых повысила свою самооценку (диагностика проводилась с применением методики «Вербальная самооценка личности», и низкую самооценку готовности и способности осуществлять коммуникативное взаимодействие сохранили лишь 3 испытуемых (менее 10% от общего числа). Позитивно оценивая результаты тренинга коммуникативной компетентности в группе будущих педагогов-психологов, следует также отметить важность интеллектуального продукта данной работы. Мы считаем, что проведение последующего обсуждения хода и результативности подобных занятий со студентами служит углублению теоретических знаний и развитию рефлексии средств коммуникативной деятельности. Рефлексия помогает самоанализу и способности к саморегулированию, развитию коммуникативных умений.

Закключение. В ходе исследования доказано, что эффективное развитие коммуникативных навыков и работа в команде способствуют развитию коммуникативной компетентности будущих педагогов. Так же ключевыми компетенциями для выпускников становятся устная и письменная коммуникабельность, совершенствуется аналитическое мышление, умение решать проблемы, инициативность и мотивация, нацеленность на результат.

Наше психологическое исследование по совершенствованию коммуникативных компетенций будущих педагогов способствует личному самосовершенствованию выпускников в профессиональной деятельности, несомненно, что часть этих компетенций получают развитие еще в вузе и будет продолжаться в будущей работе.

Педагогическое исследование получит продолжение в период прохождения студентами группы педагогической практики в школе. На основании данных, полученных в результате нашего исследования, студенты самостоятельно будут выявлять уровень коммуникативных навыков младших школьников в средней школе № 17 г. Уральска.

Будущий педагог - профессионально компетентный, творчески мыслящий, способный принимать оперативные решения, имеющий методологические навыки и профессиональное понимание исследовательской и проектной деятельности, обладающий навыками коммуникативного общения и взаимодействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Куницына, В. Н. Межличностное общение [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Куницына, Н. В. Казаринова, В. М. Погольша. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с. – ISBN 5-8046-0173-3.
- 2 Максимова, Е. Б. Формирование коммуникативной компетенции студентов вуза [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. Б. Максимова. – Москва, 2008. – 26 с.
- 3 Кашкин, В. Б. Основы теории коммуникации [Текст] : краткий курс / В. Б. Кашкин. – М. : АСТ : Восток-Запад, 2007. – С. 12–13.
- 4 Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь [Текст] / Г. М. Коджаспирова. – М. : Академия, 2001. – 176 с.
- 5 Турчин, А. С. Социально-психологические установки учащихся 9-х и 11-х классов в структуре профессионального самоопределения [Текст] // Методология современной психологии. – Вып. 10 / сб. под ред. В. В. Козлова, А. В. Карпова, В. А.

Мазилова, В. Ф. Петренко. – М. – Ярославль : ЯрГУ, ЛКИИСИ РАН, МАПН, 2019. – С. 188–194.

6 Леонтьев, А. А. Педагогическое общение [Текст] / под ред. М. К. Кабардова. – 2-е изд. – М. – Нальчик, 1996. – 96 с.

7 Зимняя, И. А. Компетентность человека – новое качество образования [Текст] // Проблемы образования. – Кн. 2 : Компетентность человека – новое качество образования : материалы XIII Всероссийского совещания. – Москва : Исследовательский центр «Проблема качества подготовки специалистов», 2003. – С. 4.

8 Болотова, А. К. Социальные коммуникации [Текст] : учебное пособие / А. К. Болотова, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская. – М. : Гардарики, 2008. – 279 с.

9 Емельянов, С. М. Практикум по конфликтологии [Текст] / С. М. Емельянов. – СПб. : Питер, 2000. – 368 с.

10 Ефимова, Н. С. Психология общения. Практикум по психологии [Текст] : учебное пособие / Н. С. Ефимова. – М. : ИД «ФОРУМ» ; ИНФРА-М, 2006. – 112 с.

11 Кузьмина, Е. М. О некоторых итогах оценки профессионально-коммуникативной компетентности педагога [Текст] / Е. М. Кузьмина // X Нижегородская сессия молодых ученых. Гуманитарные науки : материалы докладов. – Н. Новгород : Изд-во Гладкова О. В., 2006. – С. 94–96.

12 Тесленко, В. И. Коммуникативная компетентность: формирование, развитие, оценивание [Текст] : монография / В. И. Тесленко, С. В. Латынцев. – Красноярск : ГПУ, 2007. – 255 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-85981-226-4.

13 Айдарова, Л. И. Психологические проблемы обучения младших школьников русскому языку [Текст] / Л. И. Айдарова. – М. : Педагогика, 1978. – 144 с.

14 Руденский, Е. В. Социальная психология [Текст] : курс лекций / Е. В. Руденский. – М. : Инфра, 1997. – 244 с. – ISBN 5-7014-0034-4.

REFERENCES

1 Kunitsyna, V.N., Kazarinova, N.V., Pogol'sha, V.M. Mezhlchnostnoe obshchenie [Interpersonal Communication]. Saint Petersburg: Piter, (2001): 544 p. – ISBN 5-8046-0173-3. – (In Rus)

2 Maksimova, E.B. Formirovanie kommunikativnoi kompetentsii studentov vuza [Formation of Communicative Competence of University Students]. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Moscow, (2008): 26 p. – (In Rus)

3 Kashkin, V.B. Osnovy teorii kommunikatsii [Fundamentals of Communication Theory]. Moscow: AST; Vostok–Zapad, (2007): pp. 12–13. – (In Rus)

4 Kodzhaspirova, G.M. Pedagogicheskii slovar' [Pedagogical Dictionary]. Moscow: Akademiya, (2001): 176 p. – (In Rus)

5 Turchin, A.S. Sotsial'no-psikhologicheskie ustanovki uchashchikhsya 9-kh i 11-kh klassov v strukture professional'nogo samoopredeleniya [Socio-Psychological Attitudes of 9th and 11th Grade Students in the Structure of Professional Self-Determination]. In: Metodologiya sovremennoi psikhologii. Vol. 10. Moscow–Yaroslavl: YarGU; LKIISI RAN; MAPN, (2019): pp. 188–194. – (In Rus)

6 Leont'ev, A.A. Pedagogicheskoe obshchenie [Pedagogical Communication]. 2nd ed. Ed. by M.K. Kabardov. Moscow–Nal'chik, (1996): 96 p. – (In Rus)

7 Zimnyaya, I.A. Kompetentnost' cheloveka – novoe kachestvo obrazovaniya [Human Competence as a New Quality of Education]. In: Problemy obrazovaniya. Book 2. Moscow: Issledovatel'skii tsentr “Problema kachestva podgotovki spetsialistov”, (2003): p. 4. – (In Rus)

8 Bolotova, A.K., Zhukov, Yu.M., Petrovskaya, L.A. Sotsial'nye kommunikatsii [Social Communications]. Moscow: Gardariki, (2008): 279 p. – (In Rus)

9 Emel'yanov, S.M. Praktikum po konfliktologii [Workshop on Conflict Studies]. Saint Petersburg: Piter, (2000): 368 p. – (In Rus)

10 Efimova, N.S. Psikhologiya obshcheniya. Praktikum po psikhologii [Psychology of Communication. Practical Course in Psychology]. Moscow: ID “FORUM”; INFRA-M, (2006): 112 p. – (In Rus)

11 Kuz'mina, E.M. O nekotorykh itogakh otsenki professional'no-kommunikativnoi kompetentnosti pedagoga [On Certain Results of Assessing the Professional-Communicative Competence of a Teacher]. In: X Nizhegorodskaya sessiya molodykh uchenykh. Gumanitarnye nauki. Nizhny Novgorod: Izd-vo Gladkova O.V., (2006): pp. 94–96. – (In Rus)

12 Teslenko, V.I., Latyntsev, S.V. Kommunikativnaya kompetentnost': formirovanie, razvitie, otsenivanie [Communicative Competence: Formation, Development, and Assessment]. Krasnoyarsk: GPU, (2007): 255 p. – ISBN 978-5-85981-226-4. – (In Rus)

13 Aidarova, L.I. Psikhologicheskie problemy obucheniya mladshikh shkol'nikov russkomu yazyku [Psychological Problems of Teaching the Russian Language to Primary School Students]. Moscow: Pedagogika, (1978): 144 p. – (In Rus)

14 Rudenskii, E.V. Sotsial'naya psikhologiya [Social Psychology]. Moscow: Infra, (1997): 244 p. – ISBN 5-7014-0034-4. – (In Rus)

SRSTI 14.35.07

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540308>

Oryngali Nurlytang Semeikhankyzy^{*1}

Master of Pedagogical Sciences, West Kazakhstan Innovative and Technological University,
Uralsk, Kazakhstan, nurlytanoryngali@gmail.com, ORCID ID: 0009-0005-0697-6658

COMMUNICATIVE COMPETENCE AS THE CORE OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Abstract. Communicative competence remains a cornerstone of effective English language teaching, encompassing not only grammatical accuracy but also the ability to convey and interpret meaning appropriately across diverse communicative situations. This study investigates the integration of cognitive and communicative approaches in foreign language instruction, focusing on how multimodal, reflective, and context-based strategies contribute to the development of linguistic, sociolinguistic, and pragmatic competence. The research emphasizes that cognitive engagement and contextual learning facilitate deeper understanding, meaningful language use, and long-term retention of vocabulary and communicative patterns. Through the application of cognitively oriented and learner-centered techniques—such as dual coding, reflection, and digital learning tools—students demonstrated enhanced fluency, confidence, and autonomy in communication. The findings confirm that communication-oriented pedagogy, grounded in cognitive principles, transforms English language learning into a dynamic, creative, and intellectually engaging process. This approach not only improves linguistic proficiency but also fosters critical thinking and intercultural awareness, aligning language education with the demands of modern global communication.

Key words. Communicative competence, cognitive strategies, language teaching, multimodal learning, vocabulary retention, learner-centered approach.

Орынғали Нұрлытаң Семейханқызы^{*1}

Педагогика ғылымдарының магистрі, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан, nurlytanoryngali@gmail.com,
ORCID ID: 0009-0005-0697-6658

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ҰҒЫМЫ

Аңдатпа. Коммуникативтік құзыреттілік ағылшын тілін тиімді оқытудың негізгі өзегі болып табылады. Ол тек грамматикалық дәлдікті ғана емес, сонымен қатар мағынаны түрлі коммуникативтік жағдайларда орынды жеткізе және түсіне білуді қамтиды. Бұл зерттеу шетел тілін оқытуда когнитивтік және коммуникативтік тәсілдердің өзара кірігуін қарастырады, сондай-ақ мультимодальды, рефлексияға негізделген және контекстік стратегиялардың тілдік, социолингвистикалық және прагматикалық құзыреттілікті дамытудағы рөлін айқындайды. Зерттеу нәтижелері когнитивтік белсенділік пен контекстік оқыту терең түсінуді, тілдің мағыналы қолданылуын және лексикалық бірліктер мен коммуникативтік үлгілердің ұзақ мерзімді есте сақталуын қамтамасыз ететінін көрсетті. Когнитивтік және тұлғаға бағытталған тәсілдер – қосарлы кодтау, рефлексия және цифрлық оқыту құралдары – студенттердің сөйлеу еркіндігін, сенімділігін және дербестігін арттырды. Нәтижесінде когнитивтік қағидаттарға негізделген коммуникативтік бағыттағы педагогика ағылшын тілін

оқытуды динамикалық, креативті және зияткерлік тұрғыдан ынталандыратын үдеріс ретінде түрлендіреді. Бұл тәсіл тілдік құзыреттілікті арттырумен қатар сыни ойлауды және мәдениетаралық түсіністі дамытуға ықпал етеді, осылайша тілдік білім беруді заманауи жаһандық коммуникация талаптарымен ұштастырады.

Кілт сөздер. Коммуникативтік құзыреттілік, когнитивтік стратегиялар, тілді оқыту, мультимодальды оқыту, сөздік қорды сақтау, білім алушыға бағытталған тәсіл.

Орынғали Нурлытан Семейханкызы^{*1}

Магистр педагогических наук, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан, nurlytanoryngali@gmail.com,
ORCID ID: 0009-0005-0697-6658

КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК ОСНОВА ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация. Коммуникативная компетенция остается основой эффективного преподавания английского языка, охватывая не только грамматическую точность, но и способность адекватно передавать и интерпретировать смысл в различных коммуникативных ситуациях. В исследовании рассматривается интеграция когнитивного и коммуникативного подходов в обучении иностранным языкам, а также влияние мультимодальных, рефлексивных и контекстуальных стратегий на развитие лингвистической, социолингвистической и прагматической компетенции. Результаты показывают, что когнитивная активность и контекстное обучение способствуют более глубокому пониманию, осмысленному использованию языка и долговременному запоминанию лексических единиц и коммуникативных моделей. Применение когнитивно ориентированных и личностно-центрированных методов – таких как двойное кодирование, рефлексия и цифровые обучающие инструменты – повысило беглость речи, уверенность и автономность обучающихся. Сделан вывод, что педагогика, ориентированная на коммуникацию и основанная на когнитивных принципах, превращает процесс обучения английскому языку в динамичный, творческий и интеллектуально стимулирующий. Такой подход не только улучшает языковую подготовку, но и развивает критическое мышление и межкультурное сознание, соответствуя требованиям современной глобальной коммуникации.

Ключевые слова. Коммуникативная компетенция, когнитивные стратегии, преподавание языка, мультимодальное обучение, сохранение словарного запаса, личностно-ориентированный подход.

Introduction. The development of communicative competence has long been considered a fundamental goal of foreign language education. It involves not only grammatical accuracy but also the ability to use language appropriately and effectively in diverse contexts. The evolution of this concept can be traced through the contributions of scholars from various linguistic traditions – Kazakh, Russian, and English.

In Kazakh linguistic research, Zhubanov K. K. emphasizes that the cognitive mechanisms of understanding and speech production play a crucial role in mastering foreign languages [1]. He argues that learners construct meaning through mental models, associations, and conceptual mapping, which are key to developing communicative competence. Similarly, Kismetova G.N. stresses the integration of cognitive and communicative strategies in teaching, highlighting that

effective communication in a foreign language requires both linguistic and mental readiness [2].

In Russian methodological studies, Bim I.L. underscores the role of communicative activities in fostering learners' independence and creativity, noting that real communication tasks develop cognitive flexibility and motivation [3]. Passov E.I. also considers communication the ultimate goal of teaching, asserting that learners should be placed in authentic situations that demand meaningful language use rather than mechanical repetition [4].

In the English-speaking research tradition, Dell Hymes introduced the term communicative competence, which later became the foundation for modern language teaching [5]. Canale and Swain expanded the concept into four components: grammatical, sociolinguistic, discourse, and strategic competence [6]. Jeremy Harmer integrated these theoretical principles into practical classroom strategies, emphasizing learner-centered teaching, contextualized learning, and communicative tasks [7].

The theoretical framework of the study is grounded in Vygotsky's concept of the Zone of Proximal Development and Krashen's Input Hypothesis. According to Vygotsky, learning occurs most effectively through interaction with peers and instructors within learners' developmental potential [8]. Similarly, Krashen emphasizes the importance of comprehensible input that slightly exceeds the learner's current level ($i+1$), facilitating natural language acquisition [9]. These theoretical perspectives justify the implementation of student-oriented instruction that promotes interaction, collaboration, and meaningful communication.

Complementing the sociocultural perspective, Craik and Lockhart's Depth of processing theory suggests that deeper semantic processing enhances long-term memory retention [10]. In practical terms, activities that encourage reflection, inferencing, and meaningful engagement with language—such as contextual exercises, problem-solving tasks, and multimodal learning—help students encode vocabulary and grammatical structures more effectively. Integrating visual, auditory, and digital materials strengthens these cognitive links, making language learning more durable and flexible.

The synthesis of sociocultural, cognitive, and pedagogical theories provides a comprehensive framework for teaching English as a foreign language. It underscores that communicative competence is the product of cognitive engagement, social interaction, and reflective practice, rather than isolated mastery of grammatical rules. Therefore, integrating these theoretical principles into classroom instruction aligns language education with contemporary global communication demands, fostering learners who are both linguistically proficient and capable of meaningful interaction.

Materials and methods of research. The research was conducted within the course “Professionally oriented foreign language” at the West Kazakhstan Innovative and Technological University among students of group FL-311. The investigation focused on identifying effective strategies for developing communicative competence through cognitively oriented teaching techniques.

A set of teaching methods was implemented, reflecting the theoretical foundations proposed by Zhubanov, Kismetova, Bim, Passov, and Western scholars such as Harmer and Canale and Swain. Cognitive Load Theory suggests that multimodal materials reduce extraneous load, allowing learners to focus cognitive resources on meaningful language processing. The study employed a mixed approach combining classroom observation, task-based learning, and feedback analysis over one academic semester.

Participants

The study was conducted among 15 third-year undergraduate students majoring in Foreign Language Education at a higher education institution. The participants were aged between 20 and 22 and demonstrated an upper-intermediate level of English proficiency. All

students took part in the experimental instructional activities aimed at developing communicative competence through student-oriented teaching strategies.

Due to the limited scope of the study, no control group was involved, which represents one of the methodological limitations of the research. Nevertheless, the results provide valuable insights into the effectiveness of student-centered approaches in a real classroom context.

Assessment tools and criteria

The development of students' communicative competence was assessed using a combination of qualitative and quantitative instruments. These included teacher observation checklists, oral performance rubrics, and a five-point Likert scale questionnaire measuring students' confidence, fluency, and pragmatic appropriateness in communication.

Communicative competence was evaluated according to the following criteria: grammatical accuracy, lexical range, pragmatic fluency, interaction skills, and self-confidence during oral tasks. Pre- and post-assessment results were compared to identify changes in students' communicative performance.

The study followed a qualitative and descriptive approach, combining classroom observation, reflective analysis, and performance-based assessment. Teaching activities were implemented over one academic semester. The selected methods were designed to activate learners' cognitive mechanisms and promote communicative interaction in professional contexts [11].

The main teaching methods applied included:

- Contextual learning: introducing new language material in meaningful professional contexts to foster semantic association and practical application.

- Cognitive-based strategies: activating prior knowledge, mental mapping, and inferencing techniques to promote comprehension.

- Visual and auditory tools: using multimedia presentations, videos, and audio dialogues to stimulate dual coding and enhance memory retention. This approach is supported by Baddeley's model of working memory, where verbal and visual channels process information separately, enhancing retention and recall.

- Repetition and reflection: implementing spaced repetition and feedback sessions to consolidate communicative patterns.

- Digital learning tools: applying mobile and online applications (Quizlet, BBC Learning English, Duolingo) to encourage independent vocabulary practice. Mayer's principles of multimedia learning state that combining words and visuals promotes deeper understanding than words alone, justifying the use of these digital tools.

The observed results were measured in terms of improvement in communicative fluency, vocabulary usage, and confidence in classroom interaction. Data were obtained through formative assessments and student reflections.

Table 1 – Cognitive and methodological approaches enhancing communicative competence in English language teaching

Teaching method	Cognitive process activated	Impact on communicative competence (%)	Observation summary
Contextual learning tasks	Schema activation, conceptual linking	84%	Promoted meaningful use of vocabulary in communication

Visual and auditory reinforcement	Dual coding and sensory processing	88%	Improved pronunciation and lexical recall
Spaced repetition and reflection	Memory consolidation, retrieval cues	86%	Enhanced fluency and accuracy over time
Digital and mobile applications	Metacognitive awareness, autonomy	82%	Increased motivation and self-directed learning

Overall, learners demonstrated an average 85% improvement in communicative performance, as indicated by their ability to participate in discussions, describe professional concepts, and apply vocabulary in context. The data confirm that cognitive engagement combined with communicative activities leads to sustained language progress.

The present study employed a combination of qualitative and quantitative methods to investigate the development of communicative competence within the framework of English language teaching. The research design was based on an integrative approach, combining classroom experimentation, observation, diagnostic assessment, and reflective analysis. Such a multidimensional methodology made it possible to trace not only the linguistic outcomes but also the cognitive and affective changes that occurred throughout the learning process.

The study was carried out during one academic semester and included three main stages: diagnostic testing, experimental instruction, and post-assessment reflection. At the diagnostic stage, students' initial communicative competence levels were assessed through oral interviews, vocabulary tests, and written tasks designed to measure grammatical accuracy, fluency, and pragmatic awareness.

The instructional stage involved systematic implementation of cognitively oriented and communicative teaching methods. Lessons incorporated interactive speaking tasks, pair and group discussions, multimedia activities, and contextualized vocabulary practice. Cognitive engagement was encouraged through inferencing exercises, semantic mapping, and reflective journaling. Each lesson followed a learner-centered framework, where students actively constructed knowledge through participation and self-discovery rather than passive memorization.

A variety of tools and resources were employed to ensure a multimodal learning environment. These included visual aids (charts, diagrams, and slides), auditory materials (dialogues, podcasts, and pronunciation drills), and digital platforms such as Quizlet, BBC Learning English, and Kahoot, which enhanced students' motivation and supported autonomous learning. Continuous feedback was provided both orally and in written form, allowing learners to reflect on their progress and adjust strategies accordingly.

Quantitative data were obtained through pre- and post-tests measuring vocabulary retention, oral fluency, and communicative performance. Qualitative data included observation notes, student self-reports, and teacher reflections, which provided deeper insight into learners' cognitive and emotional responses to the applied methods. The triangulation of data ensured the validity and reliability of the findings.

Additionally, classroom observations were conducted weekly to analyze student participation, interaction patterns, and communicative behavior. Special attention was paid to how learners used language to solve real-life communicative tasks and how cognitive strategies supported this process. The analysis also examined how multimodal resources influenced students' motivation, comprehension, and recall of linguistic material.

The methodological foundation of this research draws on the works of both Kazakh and international scholars who emphasize the interdependence between cognition and communication in language learning. This alignment of theoretical and practical dimensions ensures that the pedagogical interventions are grounded in contemporary educational theory and applicable to real teaching contexts.

In summary, the research methodology combined empirical observation with reflective inquiry, aiming to create a holistic understanding of how communicative competence can be effectively developed through cognitively enriched, multimodal, and learner-centered instruction.

Results and Discussion. The findings of the study indicate a noticeable improvement in students' communicative competence after the implementation of a student-oriented approach. A large majority of the participants demonstrated increased confidence and fluency in speaking tasks. This improvement can be attributed to the use of interactive activities, pair and group work, and problem-based tasks, which created a supportive communicative environment and reduced anxiety.

Moreover, students became more active in classroom discussions and showed greater willingness to initiate communication, which confirms the effectiveness of learner-centered instruction in developing communicative skills.

The results of this study confirm that communicative competence is not formed through isolated language exercises but through cognitively and contextually integrated activities. The introduction of meaningful, professionally oriented tasks significantly increased students' motivation and their ability to apply linguistic knowledge in authentic communicative settings [12]. Learners began to perceive language as a tool for thought and interaction rather than as a system of abstract rules. This cognitive shift reflects the transformation of passive knowledge into active competence, which aligns with Bim's concept of activity-based learning.

The implementation of visual and auditory tools contributed to the activation of dual coding mechanisms, as proposed by Paivio. Students who engaged with multimedia materials showed faster vocabulary recall and better pronunciation accuracy. Such tools not only reinforced lexical meaning but also established stable cognitive links between verbal and non-verbal representations, facilitating more durable memory traces.

Contextual learning proved to be one of the most effective approaches. This result aligns with Schema Theory, which posits that new knowledge is integrated into existing cognitive structures, facilitating meaningful comprehension and production of language. Learners who practiced new vocabulary within professional scenarios demonstrated a more flexible command of language [13]. Their utterances became contextually appropriate and semantically richer, which supports Canale and Swain's view that communicative competence requires both grammatical control and sociolinguistic awareness. Moreover, Kismetova G.N. argued that the integration of professional content with communicative objectives fosters learners' readiness for real-life interaction – this hypothesis was empirically confirmed by the students' progress in fluency and discourse management.

Repetition and reflection activities also contributed to long-term memory consolidation. According to Craik and Lockhart, deeper semantic processing during reflection strengthens memory traces, which explains the observed improvement in vocabulary retention and fluency. Regular retrieval practice and self-assessment tasks enhanced learners' metacognitive control, allowing them to monitor their own speech production and correct errors independently [14]. This finding echoes Zhubanov K.K. assertion that reflective learning leads to the stabilization of cognitive processes and deeper conceptual understanding.

The inclusion of mobile applications further supported the development of learner autonomy. Digital tools enabled students to engage in personalized learning, revisit material at

their own pace, and receive instant feedback. As Oxford noted, strategy-based learning encourages responsibility and independence – qualities essential for achieving communicative competence [15].

Statistical observation indicated that students who regularly used digital tools and participated in contextual discussions achieved up to 85–88% improvement in communicative tasks compared to their initial performance. The synergistic effect of multimodal and cognitive strategies resulted in a noticeable increase in both lexical richness and pragmatic fluency.

Therefore, the study demonstrates that the fusion of cognitive and communicative approaches transforms traditional foreign language teaching into a dynamic and learner-centered process [16]. This supports the theoretical principles of Communicative Language Teaching (CLT), emphasizing authentic communication, task-based interaction, and meaning-focused input and output as central to developing communicative competence. The findings affirm that communication-oriented pedagogy, grounded in cognitive linguistics and technological support, yields measurable improvements in learners' linguistic behavior, confidence, and critical thinking.

In addition, the combination of multimodal input and reflective practices aligns with the principles of Depth of Processing Theory. Learners who engaged in meaningful semantic processing, such as analyzing professional scenarios or linking new vocabulary to prior knowledge, retained information more effectively and demonstrated greater fluency during spontaneous communication. This indicates that long-term memory consolidation is facilitated when cognitive effort is directed toward comprehension, contextual application, and repeated practice, rather than rote memorization alone.

The observed outcomes also support the broader theoretical framework of task-based and learner-centered instruction. By designing activities that require negotiation of meaning, problem-solving, and authentic language production, teachers create conditions in which students actively construct knowledge and develop strategic competence. Furthermore, the use of digital tools and mobile applications not only enhances autonomy but also provides opportunities for personalized, self-paced learning, thereby encouraging metacognitive monitoring and independent error correction.

Taken together, these insights highlight that communicative competence is the product of an interdependent system of cognitive engagement, social interaction, and technological facilitation. The synergy of these approaches creates a dynamic, interactive classroom environment where learners are motivated, autonomous, and capable of applying their language skills in meaningful contexts. Consequently, English language teaching that combines cognitive strategies, multimodal resources, and collaborative tasks effectively prepares students for real-life communication, while also fostering critical thinking, problem-solving, and lifelong learning skills.

Conclusion. The research substantiates the thesis that communicative competence constitutes the core of effective English language teaching. It is a multidimensional construct that integrates linguistic, sociolinguistic, cognitive, and strategic components. The empirical results obtained from the teaching practice at the West Kazakhstan Innovative and Technological University confirm that the development of communicative competence depends on the active involvement of cognitive processes and the contextualization of language input.

Through the application of multimodal and cognitively oriented strategies – such as contextual learning, dual coding, reflective practice, and digital learning tools – students demonstrated tangible progress in vocabulary retention, fluency, and interactional competence. Their ability to communicate meaningfully and appropriately in English improved significantly, proving that communicative competence is a product of active cognition, motivation, and sustained engagement.

The study contributes to pedagogical theory by reinforcing the idea that language teaching should not be limited to structural or lexical instruction but should cultivate learners' thinking, creativity, and intercultural awareness. Moreover, these findings align with the XXI century skills framework, highlighting communication, collaboration, critical thinking, and creativity as essential competencies for modern language learners. From a practical perspective, integrating cognitive strategies and modern technology into classroom practice enhances not only language proficiency but also learners' autonomy and confidence.

Furthermore, the implications of this study highlight that communicative competence in English language teaching extends beyond the acquisition of vocabulary and grammatical accuracy. It represents a dynamic interplay between cognitive engagement, strategic application, and socio-pragmatic awareness. By fostering learners' abilities to plan, monitor, and evaluate their own language use, educators can cultivate not only linguistic proficiency but also higher-order thinking skills, including problem-solving, creativity, and decision-making in communicative contexts.

The integration of multimodal strategies, reflective practices, and technology-enhanced learning supports learners in becoming autonomous and self-regulated. Digital tools and interactive platforms provide opportunities for personalized feedback, self-paced practice, and authentic language use, which in turn strengthen motivation, confidence, and metacognitive control. These elements are essential for learners to adapt language knowledge to new and varied communicative situations, demonstrating flexibility and pragmatic competence.

Moreover, this research underscores that communicative competence is inherently tied to real-life application. English language teaching that emphasizes meaningful, context-based interaction prepares learners to participate effectively in diverse professional, academic, and social environments. Such an approach aligns with contemporary educational frameworks, which stress the importance of collaboration, intercultural awareness, and critical thinking as central components of XXI century skills.

Ultimately, the findings reinforce the notion that communicative competence is not a fixed outcome but an evolving capacity. Its development requires continuous engagement, reflective practice, and the purposeful integration of cognitive, social, and technological resources. English language teaching grounded in these principles empowers learners to become adaptable, confident, and proficient communicators, capable of meaningful interaction across a range of contexts.

The study demonstrates that the implementation of a student-oriented approach significantly contributes to the development of communicative competence in English language learning. The results confirm that interactive and learner-centered instructional strategies enhance students' confidence, fluency, and pragmatic communication skills. However, the findings should be interpreted within the limitations of the study. Further research is recommended to explore the long-term impact of student-oriented instruction in diverse educational contexts.

REFERENCES

- 1 Zhubanov, K. K. Research on the Kazakh language. Almaty: Gylym, (1982). – (Original works 1930–1938)
- 2 Kismetova, G. N. Developing students' communicative competence in English lessons through interactive technologies. Bulletin of West Kazakhstan University named after M. Utemisov, 75(2), (2019): 112–118.
- 3 Bim, I. L. Teoriya i praktika obucheniya inostrannym yazykam v sredney shkole [Theory and Practice of Teaching Foreign Languages in Secondary School]. Moscow: Prosveshchenie, (2002). – (In Rus)

- 4 Passov, E. I. Kommunikativnyy metod obucheniya inoyazychnomu govoreniyu [Communicative Method of Teaching Foreign Language Speaking]. Moscow: Prosveshchenie, (1991). – (In Rus)
- 5 Hymes, D. On communicative competence. In Pride, J. B., Holmes, J. (Eds.), *Sociolinguistics: Selected Readings*. Harmondsworth: Penguin Books, (1972): 269–293.
- 6 Canale, M., Swain, M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1(1), (1980): 1–47.
- 7 Harmer, J. *The practice of English language teaching*. 4th ed. Harlow: Pearson Education Limited, (2007).
- 8 Vygotsky, L. S. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, (1978).
- 9 Craik, F. I. M., Lockhart, R. S. Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11(6), (1972): 671–684.
- 10 Krashen, S. D. *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. Oxford: Pergamon Press, (1981).
- 11 Richards, J. C., Rodgers, T. S. *Approaches and methods in language teaching*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, (2014).
- 12 Littlewood, W. *Communicative language teaching: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, (1981).
- 13 Brown, H. D. *Principles of language learning and teaching*. 5th ed. White Plains, NY: Pearson Education, (2007).
- 14 Celce-Murcia, M. Rethinking the role of communicative competence in language teaching. In Alcón Soler, E., Safont Jordà, P. (Eds.), *Intercultural language use and language learning*. Dordrecht: Springer, (2008): 41–57.
- 15 Ellis, R. *Understanding second language acquisition*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, (2015).
- 16 Savignon, S. J. *Communicative competence: Theory and classroom practice*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Education, (2018).

ВЕТЕРИНАРИЯ
ВЕТЕРИНАРИЯ
VETERINARY MEDICINE

МРНТИ 68.39.99

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540401>

Абсати́ров Гайса Гарапович^{*1}

доктор ветеринарных наук, профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, absatirovgg@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-8953-7992

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОПУЛЯЦИЮ САЙГАКОВ

Аннотация. Статья посвящена изучению факторов, связанных с чрезмерным ростом популяции сайгаков в Западном Казахстане.

В материалах статьи на основании многолетнего ретроспективного и оперативного эколого-эпизоотологического мониторинга изложены некоторые факторы в ареалах обитания уральской популяции сайгаков.

На основе собственных исследований в статье анализируется роль биотических факторов, связанных с воздействием различных патогенов, способствующих возникновению и распространению болезней как в прошлые годы, так и возникшие в настоящее время. С использованием эпизоотологического, клинического, патологоанатомического и лабораторного методов установлены причины массовой гибели сайгаков в Западно-Казахстанской области в 2010-2011 гг. Путем анализа эпизоотической ситуации среди продуктивных и непродуктивных животных в зоне обитания и миграции сайгаков установлена причинно-следственная связь возникновения заболеваний среди сайгаков также и в настоящее время. Ряд нозологических форм возникших под влиянием биотических факторов иллюстрированы в формате рисунков в материалах статьи.

Авторами статьи характеризуются случаи проявления абиотических факторов, зарегистрированных в ареале обитания уральской популяции сайгаков. Приводятся примеры влияния данных факторов риска для других животных как на территории Казахстана, так и за его пределами.

Кроме биотических и абиотических факторов, авторами приводятся результаты влияния антропогенных факторов. Причинами таких рисков являются нарушениями среды обитания сайгаков, связанных с изменениями землепользования, неконтролируемого роста поголовья сельскохозяйственных животных в фермерских и личных подсобных хозяйствах, что породило конфликт с сельхозтоваропроизводителями и владельцами животных за кормовые ресурсы и источники водопоя.

Ключевые слова: сайгаки, нозоформы, биотические, абиотические, антропогенные факторы, клещи, сельскохозяйственные животные.

Абсати́ров Гайса Гарапович^{*1}

ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, absatirovgg@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-8953-7992

АҚБӨКЕНДЕРДІҢ ПОПУЛЯЦИЯСЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

Аңдатпа. Мақала Батыс Қазақстандағы ақбөкендер санының шамадан тыс өсуіне байланысты факторларды зерттеуге арналған. Мақаланың материалдарында көпжылдық ретроспективті және жедел экологиялық-эпизоотологиялық мониторинг негізінде ақбөкендердің Орал популяциясының мекендейтін жерлеріндегі кейбір факторлар баяндалған.

Мақалада өз зерттеулеріне сүйене отырып, өткен жылдары да, қазіргі уақытта да аурулардың пайда болуы мен таралуына ықпал ететін әртүрлі қоздырғыштардың әсеріне байланысты биотикалық факторлардың рөлі талданады. Эпизоотологиялық, клиникалық, патологиялық-анатомиялық және зертханалық әдістерді пайдалана отырып, 2010-2011 жылдары Батыс Қазақстан облысында ақбөкендердің жаппай қырылу себептері анықталды. Биотикалық факторлардың әсерінен пайда болған бірқатар нозологиялық формалар мақала материалдарындағы суреттер форматында суреттелген. Мақала авторлары Орал ақбөкендерінің мекендейтін жерінде тіркелген абиотикалық факторлардың көріністерін сипаттайды. Осы қауіп факторларының Қазақстан аумағында да, одан тыс жерлерде де басқа жануарлар үшін ықпалының мысалдары келтіріледі. Биотикалық және абиотикалық факторлардан басқа, авторлар антропогендік факторлардың әсерін келтіреді. Мұндай тәуекелдердің себептері жерді пайдаланудың өзгеруіне байланысты ақбөкендердің мекендеу ортасының бұзылуы, фермерлік және жеке қосалқы шаруашылықтардағы ауыл шаруашылығы жануарлары санының бақылаусыз өсуі болып табылады, бұл ауыл шаруашылығы тауарларын өндірушілермен және мал иелерімен жем-шөп ресурстары мен суару көздері үшін жанжал тудырды.

Кілт сөздер: ақбөкендер, нозоформалар, биотикалық, абиотикалық, антропогендік факторлар, кенелер, ауылшаруашылық жануарлары.

Absatirov Gaisa Garapovich^{*1}

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, absatirovgg@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-8953-7992

FACTORS AFFECTING THE SAIGA POPULATION

Abstract. The article is devoted to the study of factors associated with the excessive growth of the saiga population in Western Kazakhstan. Based on long-term retrospective and operational ecological and epizootiological monitoring, the article presents some factors in the habitats of the Ural saiga population.

Based on their own research, the article analyzes the role of biotic factors associated with the impact of various pathogens that contribute to the emergence and spread of diseases both in the past and in the present. Using epizootiological, clinical, pathoanatomical, and laboratory methods, the authors identify the causes of the mass death of saigas in the West Kazakhstan region in 2010-2011. By analyzing the epizootic situation among productive and non-productive animals in the habitat and migration zone of saigas, a causal relationship has been established between the occurrence of diseases among saigas and the current situation. A number of nosological forms caused by biotic factors are illustrated in the article's figures.

The authors of the article describe the occurrence of abiotic factors in the habitat of the Ural saiga population. They also provide examples of the impact of these risk factors on other animals both in Kazakhstan and beyond its borders.

In addition to biotic and abiotic factors, the authors present the results of the impact of anthropogenic factors. These risks are caused by habitat disturbances for saiga antelopes due to changes in land use, uncontrolled growth of livestock numbers in farms and personal plots, which has led to conflicts with agricultural producers and animal owners over feed resources and water sources.

Keywords: saigas, nosoforms, biotic, abiotic, and anthropogenic factors, mites, and farm animals.

Введение. На территории Республики Казахстана находится основная часть современного ареала и ресурсов сайгака, которая включает 3 популяции: Бетпакдалинскую, Уральскую и Устюртскую. Так исторически сложилось, что Казахстан на сегодняшний день стал местом, где обитает более 90% мировой популяции сайгаков [1]. Уральская популяция сайгака на сегодняшний день, самая многочисленная из 3-х популяций, обитающих в Казахстане. Численность поголовья в 2025 году составляет более 3-х миллионов голов и превысила численности популяции в целом по Казахстану 70-х годов прошлого столетия, когда она составляла 1,1-1,2 млн. особей.

Широкое распространение сайгака в прошлом, сохранение его с плейстоцена до настоящего времени свидетельствует о большой экологической пластичности и жизнеспособности данного вида. Тем не менее, численность популяции сайгаков периодически подвержена изменениям, как в сторону сокращения, так и возрастания. Сокращение популяции чаще связано с биотическим, абиотическим и антропогенным факторами. Стремительное возрастание популяции сайгаков также обуславливает определенные риски. Изучение и характеристика указанных факторов явилось целью наших исследований.

Материалы и методы исследований. Основная часть исследований и сбор данных проводился в Казталовском, Жангалинском, Бокейординском и Жаныбекском районах Западно-Казахстанской области, т.е. в естественном ареале обитания и миграции уральской популяции сайгаков в период 2011-2025 гг.

В работе использованы:

- данные полученные во время проведения эколого-эпизоотологического мониторинга выяснения причин массового падежа сайгаков на территории Жаныбекского района Западно-Казахстанской области в 2010-2011 гг. и многолетний мониторинг в местах обитания и миграции сайгаков в последующие годы;
- в период полевых выездов в зону массового падежа сайгаков (Жаныбекский район, с/о «Борсы» и «Жаксыбай»), проводились патологоанатомическое вскрытие и исследование трупов павших сайгаков, были отобраны патологический материал для лабораторных исследований. Всего вскрыто 53 трупа сайгаков различного возраста. Патологический материал исследован по общепринятой традиционной методике микробиологических исследований: приготовление мазков-отпечатков из паренхиматозных органов и окрашивание их по Грамму; посев на простые и элективные питательные среды МПА, МПБ, МППБ; биопроба на белых мышах – путем внутрибрюшинного заражения суспензией из паренхиматозных органов, с последующим исследованием внутренних органов павших лабораторных животных;
- выделенную чистую культуру микроорганизмов по морфологическим и биологическим свойствам (идентификация с диагностическими типоспецифическими сыворотками и ферментативных свойств с молоком) позволили идентифицировать, как *C. Perfringens*;
- статистические обзоры и информации управления ветеринарии Западно-Казахстанской области по эпизоотической ситуации в регионе обитания сайгаков, территориальной

инспекции Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, и природопользования Республика Казахстан;

– данные комиссионных экспертных оценок в районах обитания и миграции сайгаков ЗКО, а также фото- и видеоматериалы материалы коллег-респондентов мониторинговых бригад государственного резервата «Бокейорда», «Охотзоопрома», и фермеров из районов обитания и миграции сайгаков. В исследованиях использованы результаты комиссионных экспертных оценок с участием зарубежных специалистов;

– материалы собственных исследований в государственном природном резервате «Бокейорда», путем использования клинических методов диагностики при патологиях у сайгаков и патологоанатомических вскрытий и диагностики патологий;

– а также информация из общедоступных источников литературы и СМИ.

Результаты и их обсуждение. В отношении численной изменчивости популяции сайгаков возможно выделить следующие факторы: биотические, абиотические, антропогенные.

Биотические факторы

Биотические факторы обусловлены возникновением и распространением болезней среди популяции сайгаков. Этиологическим началом в этом случае могут быть вирусы, бактерии, различные паразитические патогены, а также другие естественные биологические враги, приводящие к гибели животных. Болезни могут уничтожить значительную часть популяции. В анализе динамики численности сайгаков с 1980 года было отмечено несколько случаев массового падежа животных с периодичностью раз в 3,6 года (таблица 1) [2].

Таблица 1 – Сведения о павших сайгаках уральской и бетпакдалинской популяций (1981-2015 гг.)

№ п/п	Годы	Количество, голов	Причина гибели
1	1981	100000	<i>Pasteurella haemolytica</i>
2	1984	250000	<i>Pasteurella haemolytica</i>
3	1988	434000	<i>Pasteurella haemolytica</i>
4	2010	12120	<i>Pasteurella multocida</i>
5	2011	541	<i>Pasteurella multocida, Clostridium perfringens</i>
6	2012	1000	<i>Pasteurella, Theileria annulata</i>
7	2013	800	<i>Pasteurella, Theileria annulata</i>
8	2015	150000	<i>Pasteurella, Theileria annulata</i>

Массовое возникновения и распространение заболеваний приводит к критическому уровню численности популяции сайгаков. К примеру массовый падеж сайгаков уральской популяции был отмечен в Западно-Казахстанской области в 2010 и 2011 гг., когда соответственно погибло 12920 гол. и 441 гол., результате которого численность сократилась до критического уровня и составила 17,7 тыс. особей (рисунок 1).



Рисунок 1 – Массовая гибель сайгаков уральской популяции

Самое значительное сокращение популяции сайгаков в Казахстане произошло в 2015 году, в результате массовой гибели более 150000 особей бетпақдалинской популяции. В обоих случаях массового падежа сайгаков уральской и бетпақдалинской популяции, официально был обозначен диагноз – пастереллез. Данный диагноз следует отметить, недостаточно корректен, учитывая широко развитое пастереллоносительство у различных видов сельскохозяйственных и диких животных, в этом случае пастереллез возможно отнести к разряду оппортунистических инфекций, характеризующиеся наличием большой дозой условно-патогенного возбудителя или ассоциации возбудителей [3].

В 2011 году авторы непосредственно участвовали при проведении исследований по установлению причин массовой гибели сайгаков в Жаныбекском районе ЗКО. На основании комплекса эпизоотологических данных, клинического проявления, патологоанатомических изменений и лабораторных исследований установили, что причиной гибели животных стала ассоциация возбудителей пастереллеза и инфекционной энтеротоксемии [4,5]. Указанный диагноз также был подтвержден исследованиями ученых научно-исследовательского института проблем биологической безопасности при участии зарубежных коллег [6].

В последние 2 года стремительный рост поголовья сайгаков породил угрозу развитию животноводства в регионе и протесты среди фермеров и населения ЛПХ в районах миграции сайгаков, из-за конкуренции на пастбищах и местах водопоя. Также по значимости следует отметить риски распространения болезней из дикой фауны. Общеизвестно что, высокая плотность диких животных увеличивает вероятность эпизоотии, а также передачи болезней между сайгаками и домашними животными. Поскольку важными факторами для нормальной жизнедеятельности животных является ресурс среды и пространство. При их нехватке между живыми организмами появляется конкуренция. Это вид антибиоза – антагонистических отношений, где различные особи вынуждены бороться за свое существование.

Исследованиями установлено, что превышение численности популяции сверх допустимой нормы, чревато как заболеваниями внутри охраняемого вида, так и переносом этих болезней на домашний скот и даже на людей. Болезни могут уничтожить значительную часть численности популяции [7,8]. В местах обитания и миграции

сайгаков все чаще появляются фото и видеоматериалы с клиническими признаками различных патологий среди сайгаков.

Причинами такого положения на наш взгляд могут быть следующие:

- чрезмерный рост популяции сайгаков, способствующий их тесному контакту на пастбищах и местах водопоя с сельскохозяйственными и непродуктивными животными фермеров и владельцами ЛПХ. Причем сайгаки контактируют с домашними животными в независимости от сезона

Взросшее поголовье сайгаков уже приблизилось к населенным пунктам в районах обитания и миграции и тесно контактирует с домашними животными, что представляет потенциальную угрозу возникновения и распространения заболеваний инфекционной и паразитарной этиологии (рисунок 2).



Рисунок 2 – Многочисленная группа сайгаков в близи населенного пункта

- неблагоприятная эпизоотическая ситуация среди сельскохозяйственных и непродуктивных животных в зонах обитания и миграции сайгаков.

Уже ни для кого не секрет большинство регионов Казахстана стационарно неблагоприятны по особо опасным инфекционным и паразитарным болезням общими для домашних животных и сайгаков. Местные жители регионов обитания и миграции сайгаков делятся фото и видеоматериалами клинического проявления различных патологий среди сайгаков, возбудители которых, а проще говоря заразились они от домашних животных. К таким заболеваниям возможно отнести пока только паразитарные болезни, такие как ценуроз, эхинококкоз, некоторые кровепаразитарные болезни.

Около населенных пунктов и на пастбище отмечены случаи обитания сайгаков с явными клиническими признаками патологий (рисунок 3.4).

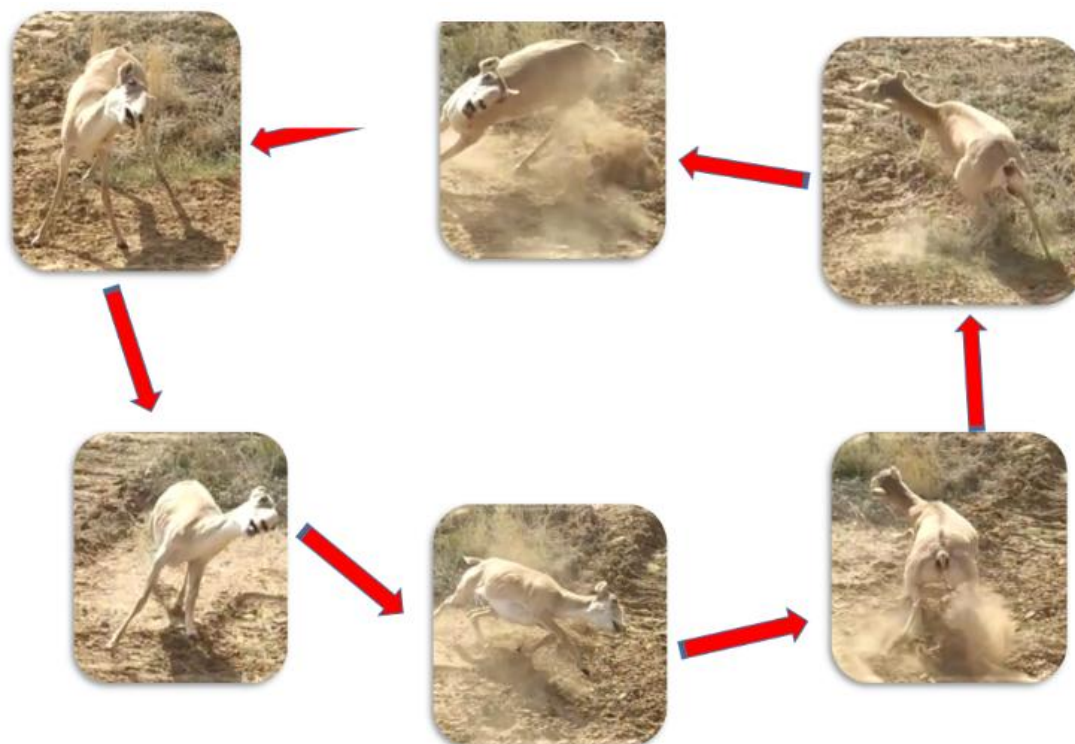


Рисунок 3 – Клиническое проявление ценуроза

Локализация ценурозного пузыря в левой височной доле приводит к вращению животного влево (манежные движения).

При поражении мозжечка клинические признаки характеризуются пугливостью, нарушением равновесия и координации движения (рисунок 4).

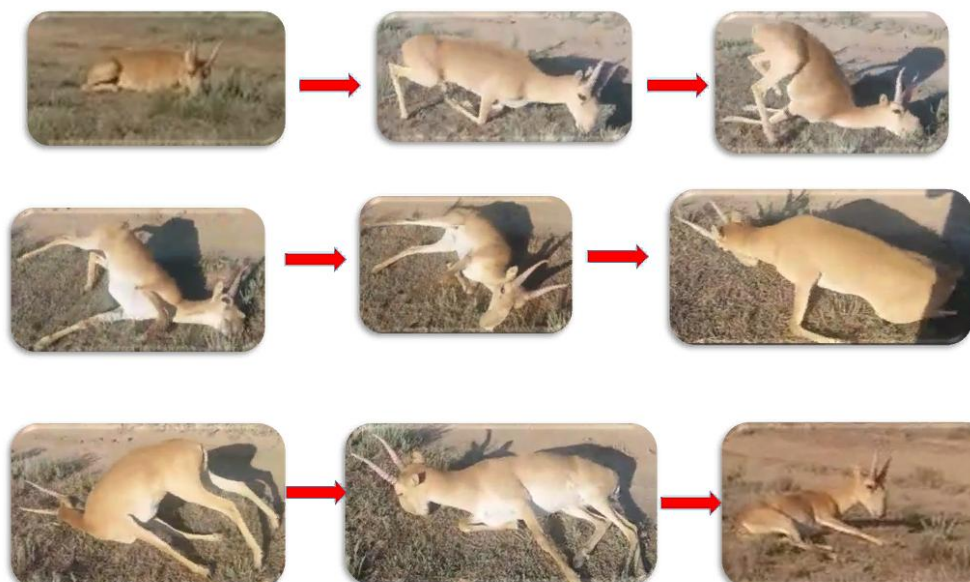


Рисунок 4 – Признаки листериоза: судороги и нарушение координации

Одним из факторов риска для популяции сайгаков представляют иксодовые клещи. Клещи неотъемлемая часть экосистемы и имеют право на существование, как и все остальные возникшие в процессе эволюции живые существа. В последние годы в зоне обитания уральской популяции сайгаков отмечается высокая степень их пораженности (рисунок 5).

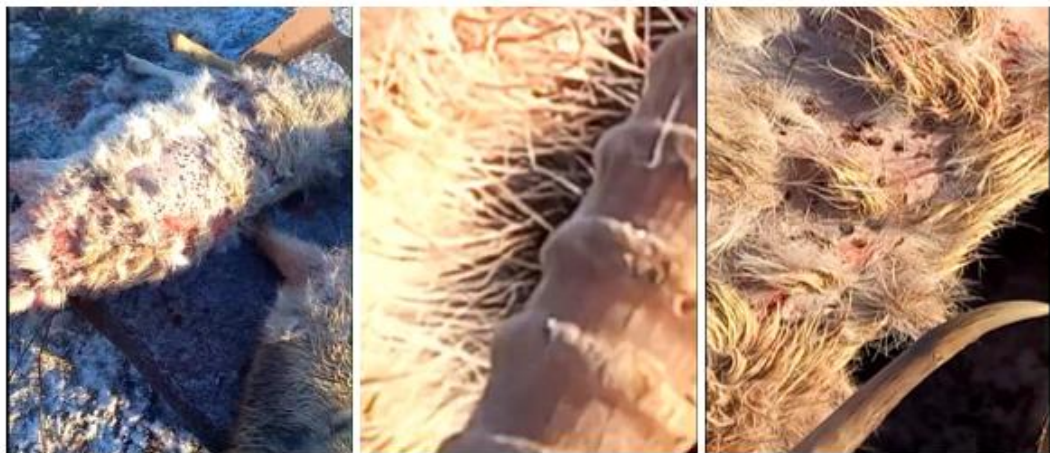


Рисунок 5 – Пораженность клещами сайгаков в Бокейординском районе.
Зима 2025 года

При этом сезон поражения клещами несколько изменился. Например, активизация клещей отмечается уже в зимний период 2024-2025 гг. (декабрь-январь). Причинами такого сезонного изменения является аномальное изменение климата. В южных районах ЗКО, зоне наибольшей концентрации сайгаков уральской популяции практически нет снежного покрова. Кроме того, на этих территориях, как в былые времена не проводятся какие-либо агротехнологические и эколого-санитарные работы и клещи длительное время могут сохраняться в формате диапаузы в норах грызунов, прикорневой части кустарников, скоплениях травы и др.

Исследования ученых указывают на еще одну сторону деятельности паразитических клещей, как фактора естественного отбора, поддерживающего природный баланс в экосистемах. Кровососущие клещи опасны в первую очередь для ослабленных животных с плохо работающей иммунной системой. Они позволяют контролировать популяции животных за счет выбывания более слабых, которые могли бы оставить слабое потомство [9].



Рисунок 6 – Кахексия при поражении клещами

Биотическим фактором, влияющим на популяцию сайгаков в последние годы, становятся все возрастающая популяция бродячих собак, ограничение численности которых не находит законодательного решения в целом по Казахстану, в том числе и Западно-Казахстанской области.

Кроме паразитарных болезней в будущем следует прогнозировать возникновение и распространение не только паразитарных болезней, но и инфекционных.

Также потенциальную угрозу в возникновении и распространении болезней представляют трупы павших сайгаков, отдельные из которых служат источником возбудителей для бродячих собак населенных пунктов.

В Казахстане зафиксированы неоднократные случаи нападения бродячих собак на домашних животных и людей, что особенно тревожно – на детей, отдельные из которых были смертельными и приводили к тяжелым травмам и увечьям. Теперь проблема бродячих собак коснулась и сайгаков. В регионах обитания и миграции сайгаков уже отмечаются случаи нападения бродячих собак на сайгаков.

Многовидовой биоценоз домашних и диких животных создает самые благоприятные условия для сохранения и распространения в природе возбудителей бактериальных, вирусных и паразитарных заболеваний (рисунок 7).



Рисунок 7 – Трупы и их останки – источник возбудителей болезней

Абиотические факторы. Абиотические факторы представляют собой воздействие элементов неживой природы на живые организмы и состояние окружающей среды. Среди абиотических факторов, влияющих на численность популяции животных возможно выделить природно-климатические условия, чаще всего отмечается влияние атмосферного электричества в виде грозы и последующего губительного действия молний.

Значительный падеж из-за удара молнии произошел 13 мая 2021 года в Жанибекском районе Западно-Казахстанской области среди сайгаков Уральской популяции. В низине, вдоль канала и на поверхности степи в окрестностях сельского округа Тау Жаныбекского района обнаружены трупы 372 сайгаков. В этот день здесь отмечался сильный дождь, грозы и молнии. При осмотрено установлено, что мертвые животные лежат в низине, в один ряд. В период сильного ливня, здесь произошло скопление воды и последующие грозовые разряды с молнией послужили причиной гибели животных [10] (рисунок 8).



Рисунок 8 – Трупы животных в траншее вблизи сельского округа Тау

Антропогенные риски. Определенные риски, влияющие на популяцию сайгаков, представляют антропогенные факторы, связанные с деятельностью человека. Кроме биотических и абиотических факторов, экосистема уральской популяции сайгаков в некоторой степени подвержена и антропогенным факторам. К такому фактору возможно отнести браконьерство, чрезмерный рост поголовья сельскохозяйственных животных в фермерских хозяйствах и ЛПХ, создание искусственных барьеров в виде траншей и глубоких канав в местах обитания и миграции сайгаков.

Если проблема браконьерства в результате реализации Государственной программы по охране популяции сайгаков, в некоторой степени положительно решает указанную проблему. Реализация Госпрограммы по сохранению популяции сайгаков в целом и борьба с браконьерством в частности, способствовали значительному росту численности уральской популяции сайгаков. Возросшее поголовье сайгаков породило конфликт с сельхозтоваропроизводителями и владельцами животных подсобных хозяйств в районах обитания и миграции сайгаков. Суть таких конфликтов заключается в конкуренции за кормовые ресурсы пастбищ и водопоя. Миллионные стада сайгаков вытаптывают и опустошают пастбища, уничтожают посевы фермеров, т.е. ограничивают возможность ведения пастбищного животноводства и заготовки кормов на зимний период.

В целях защиты своих пастбищных угодий и посевов фермеры предпринимают усилия по их защите, путем огораживания металлическими сетями и проволокой. Однако такие ограждения при натиске больших скоплений сайгаков, перемещающихся с большой скоростью, такие ограждения просто не выдерживают и разрушаются.

Встречаются случаи, когда из-за антропогенного воздействия сайгаки не могут преодолеть препятствия в виде траншеи. Такие случаи встречались в Жаныбекском районе ЗКО, когда извлекли пришедший в негодность электрокабель и не засыпали

траншею, в следствие чего сайгаки не могли попасть в привычные мета обитания (рисунок 9).

Условия обитания на протяжении многих тысячелетий выработали у этих диких животных особенный вид бега – иноходь. Сайгаки достаточно быстрые животные, способные разгоняться почти до 80 км/час. Несмотря на этот факт, животные практически не умеют прыгать, и даже малейшие препятствия стараются обойти стороной. Многокилометровая траншея после извлечения кабеля стала непреодолимым препятствием на пути миграции в сельском округе Борсы, Жаныбекского района



Рисунок 9 – Траншея после извлечения электрокабеля

Другой случай произошел при строительстве автомагистрали. Сайгаки при переходе автодороги Казталовка – Жаныбек (ЗКО), в следствие отсутствия ограждений упали в траншею и из-за отсутствия пологих откосов не смогли оттуда выбраться. В дальнейшем с помощью спецтехники был отсыпан откос и сайгаки были освобождены (рисунок 10).



Рисунок 10 – Сайгаки попали в траншею при строительстве автодороги

Закключение. Традиционно на протяжении многих десятилетий в Западно-Казахстанской области обитало не более 500 тысяч сайгаков, что позволяло поддерживать паритет условий обитания между сельскохозяйственными животными и представителями дикой фауны.

Теперь же когда численность уральской популяции сайгаков составляет свыше 3-х миллионов особей, имеющийся конфликт будет только обостряться. В связи с этим предлагается рациональное промысловое регулирование численности.

Для исключения ветеринарных рисков среди сайгаков также необходимо обеспечение ветеринарного благополучия у животных в местах обитания и миграции сайгаков, путем своевременного проведения противоэпизоотических мероприятий против инфекционных и паразитарных заболеваний среди продуктивных и непродуктивных животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Г.Г. Абсатиров, К.Ж. Кушалиев, А.А. Сидорчук, У.Б. Таубаев. Причины и факторы влияющие на популяцию сайгаков в Западном Казахстане. [Текст] / Монография Алматы. Изд. «Эверо». 2014. 76 с.
2. Н.С. Майканов, Е.Р. Максотов, М.Ж. Берденов, А.А. Габбасов, Т.К. Жолдасбаева. Факторы, лимитирующие численность степной антилопы (*saiga tatarica*) волго-уральской популяции. [Текст] / СТЕПИ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ. Материалы девятого международного симпозиума. С.517-521.
3. А.А. Сидорчук. Инфекционные болезни животных. [Текст] / Издательство «КолосС». С. 53
4. Г.Г. Абсатиров, К.Ж. Кушалиев, А.А., У.Б. Таубаев, К.Е. Мурзабаев. Почему и как погибали сайгаки в Западном Казахстане. [Текст] / Журнал «Ветеринария», 2011. №5. С. 14-21.
5. Г.Г. Абсатиров, А.А. Сидорчук, У.Б. Таубаев, К.Ж. Кушалиев, К.Е. Мурзабаев, М.Г. Какишев, Ф.Х. Нуржанова. Анаэробная энтеротоксемия как основная причина гибели сайгаков в Западном Казахстане. [Текст] / Российский ветеринарный журнал, 2013. №2. С. 17-19.
6. Richard A. Kock, Mukhit Orynbayev, Sarah Robinson, Steffen Zuther, Navinder J. Singh, Wendy Beauvais, Eric R. Morgan, Aslan Kerimbayev, Sergei Khomenko, Henny M. Martineau, Rashida Rystaeva, Zamira Omarova, Sara Wolfs, Florent Hawotte, Julien Radoux, Eleanor J. Milner-Gulland. Saigas on the brink: Multidisciplinary analysis of the factors influencing mass mortality events. SCIENCE ADVANCES, 2018, P. 1-10
7. Г.Г. Абсатиров, А.А. Сидорчук, У.Б. Таубаев. Эпизоотологическое значение почвы, как фактора развития патологий у сайгаков. [Текст] / Новости Науки Казахстана 2013. №3. С. 59-65.
8. E.R. Morgana, M. Lundervoldb, G.F. Medleyb, B.S. Shaikenovc, P.R. Torgersond, E.J. Milner-Gullande Assessing risks of disease transmission between wildlife and livestock: The Saiga antelope as a case study. Biological Conservation Volume 131. Issusi 2. Aggust 2006. P 244-254
9. Khanyari, M., Milner-Gulland, E. J., Oyanedel, R., Vineer, H. R., Singh, N. J., Robinson, S., Salemgareyev, A., & Morgan, E. R. Investigating parasite dynamics of migratory ungulates for sustaining healthy populations: Application to critically-endangered saiga antelopes *Saiga tatarica* (2022) Biological Conservation, 266, Article 109465.
10. Массовый падеж сайгаков случился в ЗКО. [Текст] / Tengrinews.kz 13.05. 2021,

REFERENCES

1. G.G. Absatirov, K.Zh. Kushaliev, A.A. Sidorchuk, U.B. Taubaev. Prichiny i faktory vliyayushchie na populyaciyu sajgakov v Zapadnom Kazahstane. [Causes and factors affecting the saiga population in Western Kazakhstan.]. / Monografiya Almaty. Izd. «Evero». (2014). S. 76. – (In Rus)
2. N.S. Majkanov, E.R. Maksotov, M.Zh. Berdenov, A.A. Gabbasov, T.K. Zholdasbaeva. Faktory, limitiruyushchie chislennost' stepnoj antilopy (saiga tatarica) volgo-ural'skoj populyacii. [Factors limiting the number of steppe antelope (saiga tatarica) in the Volga-Ural population.]. / STEPI SEVERNOJ EVRAZII. Materialy devyatogo mezhdunarodnogo simpoziuma. S. 517-521. – (In Rus)
3. A.A. Sidorchuk. Infekcionnye bolezni zhivotnyh. [Infectious diseases of animals.] / Izdatel'stvo «KolosS». S. 53 – (In Rus)
4. G.G. Absatirov, K.Zh. Kushaliev, A.A., U.B. Taubaev, K.E. Murzabaev. Pochemu i kak pogibali sajgaki v Zapadnom Kazahstane. [Why and how saiga antelopes died in Western Kazakhstan.] / Zhurnaya «Veterinariya», (2011) .№5. S. 14-21. – (In Rus)
5. G.G.Absatirov, A.A.Sidorchuk, U.B.Taubaev, K.Zh.Kushaliev, K.E.Murzabaev, M.G.Kakishev, F.H.Nurzhanova. Anaerobnaya enterotoksemiya kak osnovnaya prichina gibeli sajgakov v Zapadnom Kazahstane. [Anaerobic enterotoxemia as the main cause of death of saiga antelopes in Western Kazakhstan.]. / Rossijskij veterinarnyj zhurnayal, (2013). №2. S. 17-19. – (In Rus)
6. Richard A. Kock, Mukhit Orynbayev, Sarah Robinson, Steffen Zuther, Navinder J. Singh, Wendy Beauvais, Eric R. Morgan, Aslan Kerimbayev, Sergei Khomenko, Henny M. Martineau, Rashida Rystaeva, Zamira Omarova, Sara Wolfs, Florent Hawotte, Julien Radoux, Eleanor J. Milner-Gulland. Saigas on the brink: Multidisciplinary analysis of the factors influencing mass mortality events. SCIENCE ADVANCES, (2018). R. 1-10
7. G.G.Absatirov, A.A.Sidorchuk, U.B.Taubaev. Epizootologicheskoe znachenie pochvy, kak faktora razvitiya patologij u sajgakov. [Epizootological significance of soil as a factor in the development of pathologies in saigas.]. / Novosti Nauki Kazahstana (2013). №3. S. 59-65. – (In Rus)
8. E.R.Morgana, M.Lundervoldb, G.F.Medleyb, B.S.Shaikenovc, P.R.Torgersond, E.J.Milner-Gullande Assessing risks of disease transmission between wildlife and livestock: The Saiga antelope as a case study. Biological Conservation Volume 131. Issusi 2. Aggust 2006. P 244-254
9. Khanyari, M., Milner-Gulland, E. J., Oyanedel, R., Vineer, H. R., Singh, N. J., Robinson, S., Salemgareyev, A., & Morgan, E. R. Investigating parasite dynamics of migratory ungulates for sustaining healthy populations: Application to critically-endangered saiga antelopes Saiga tatarica (2022) Biological Conservation, 266, Article 109465.
10. Massovyj padezh sajgakov sluchilsya v ZKO. [10. The mass death of saigas occurred in the West Kazakhstan region.] / Tengrinews.kz (13.05. 2021), – (In Rus)

МРНТИ 34.41.37

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540402>

Гиззатуллин Рамис Разяпович¹

кандидат ветеринарных наук, доцент,
Казанский государственный аграрный университет,
Казань, Российская федерация, gizzatullin.1987@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-6525-7075

Гиззатуллина Рамия Разяповна²

кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель,
Казанский государственный аграрный университет,
Казань, Российская федерация, gizzatullina.miya@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-5408-8229

Муллагаев Оразали Турманович^{*3}

доктор ветеринарных наук, профессор,
Казанский государственный аграрный университет,
Казань, Российская федерация, omullakayev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9829-6660

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО СТРОНГИЛЯТОЗАМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СХПК «ИМЕНИ ВАХИТОВА» КУКМОРСКОГО РАЙОНА РТ

Аннотация. В рамках эксперимента с искусственной закладкой яиц и личинок была исследована эффективность различных гельминтоовоскопических методов для диагностики стронгилятозов желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота. Методом Никифорова установлено наличие в исследованных пробах большого количества яиц стронгилят равное $64,0 \pm 8,3$. Также обнаружены $25,1 \pm 4,5$ личинок из 100 заложенных. В исследованном материале методом Дарлинга выявлено $36,1 \pm 5,6$ % яиц и $19,4 \pm 3,2$ % личинок. В пробах, изученных методами Фюллеборна, Котельникова-Хренова и седиментационным методом процент обнаруженных яиц составил $39,3 \pm 5,2$, $52,0 \pm 4,8$ и $18,2 \pm 3,4$.

В результате мониторинга эпизоотической ситуации по стронгилятозам крупного рогатого скота за 2024–2025 годы установлено, что экстенсивность в СХПК «Имени Вахитова» Кукморского района РТ варьирует от 5 % до 45 %.

Возбудителями гельминтозов подотряда Strongylata, локализующимися в пищеварительном тракте жвачных, животные инвазируются в возрасте начиная от 30 дней. Заражение может происходить до 24 месяцев. Максимальное количество зараженных устанавливается в возрасте 12 месяцев. Сезон года также оказывает существенное влияние на зараженность животных. Летом и осенью отмечается максимальная экстенсивность и интенсивность стронгилятозной инвазии. В остальные сезоны года эти показатели значительно ниже.

Ключевые слова. прижизненная диагностика, мониторинг, стронгилятозы, крупный рогатый скот, экстенсивность, интенсивность.

Гиззатуллин Рамис Разяпович¹

ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент,

Қазан мемлекеттік аграрлық университеті,

Қазан, Ресей Федерациясы, gizzatullin.1987@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-6525-7075

Гиззатуллина Рамия Разяповна²

ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,

Қазан мемлекеттік аграрлық университеті,

Қазан, Ресей Федерациясы, gizzatullina.miya@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-5408-8229

Муллакаев Оразали Тұрманұлы^{*3}

ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,

Қазан мемлекеттік аграрлық университеті,

Қазан, Ресей Федерациясы, omullakayev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9829-6660

**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ КУКМОР АУДАНЫ ВАХИТОВ АТЫНДАҒЫ
АШӨК-ДЕГІ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ СТРОНГИЛЯТОЗЫ БОЙЫНША
ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ МОНИТОРИНГІ**

Аңдатпа. Жасанды түрде жұмыртқа мен дернәсілдерді салу арқылы жүргізілген тәжірибе аясында ірі қара малдың асқорыту жолдарындағы стронгилятоздарды анықтауға арналған әртүрлі гельминтоовоскопиялық әдістердің тиімділігі зерттелді. Никифоров әдісі бойынша зерттелген сынамаларда $64,0 \pm 8,3$ мөлшерінде стронгилят жұмыртқалары анықталды. Сонымен қатар, 100 салынған жұмыртқадан $25,1 \pm 4,5$ дернәсілдер табылды. Дарлинг әдісімен зерттелген материалда жұмыртқалардың $36,1 \pm 5,6$ % және дернәсілдердің $19,4 \pm 3,2$ % анықталды. Фюллеборн, Котельникова-Хренов және тұндыру (седиментация) әдістерімен зерттелген сынамаларда жұмыртқалардың анықталу пайызы сәйкесінше $39,3 \pm 5,2$ %, $52,0 \pm 4,8$ % және $18,2 \pm 3,4$ % құрады.

2024–2025 жылдар аралығында Кукмара ауданының «Вахитов атындағы» ауыл шаруашылық өндірістік кооперативінде ірі қара малдың стронгилятозы бойынша эпизоотиялық жағдайдың мониторингі нәтижесінде экстенсинвазия деңгейі 5 %-дан 45 %-ға дейін өзгеріп отырғаны анықталды.

Асқорыту жолында шоғырланатын Strongylata отрядына жататын гельминтоз қоздырғыштарымен жүктелу жануарларда 30 күндік жастан бастап байқалады. Зақымдану кезеңі 24 айға дейін жалғасуы мүмкін. Инвазия деңгейінің ең жоғары көрсеткіші 12 айлық жаста байқалды. Жыл мезгілі де жануарлардың зақымдануына айтарлықтай әсер етеді: жаз және күз мезгілдерінде стронгилятоздық инвазияның экстенсивтігі мен интенсивтігі жоғары, ал басқа мезгілдерде бұл көрсеткіштер едәуір төмен.

Кілт сөздер: тірі кезінде диагностика, мониторинг, стронгилятоздар, ірі қара мал, экстенсинвазия, интенсинвазия.

Gizatullin Ramis Raziapovich¹

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,

Kazan State Agrarian University,

Kazan, Russian Federation, gizatullin.1987@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-6525-7075

Gizzatullina Ramiya Razyapovna²

Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer,
Kazan State Agrarian University,

Kazan, Russian Federation, gizzatullina.miya@bk.ru, ORCID ID: 0000-0001-5408-8229

Mullakaev Orazali Turmanovich^{*3}

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Kazan State Agrarian University,

Kazan, Russian Federation, omullakayev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9829-6660

MONITORING OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF STRONGILITIS IN CATTLE IN LLC "AVGUST AGRO" OF THE LENINGORSKY DISTRICT OF THE TATARSTAN REPUBLIC

Abstract. As part of an experiment with artificial laying of eggs and larvae, the effectiveness of various helminth ova- and larva-scanning methods for the diagnosis of gastrointestinal strongylatosis in cattle was studied. The Nikiforov method revealed the presence of a large number of strongylate eggs in the studied samples, equal to 64.0 ± 8.3 . Additionally, 25.1 ± 4.5 larvae were detected out of the 100 laid larvae. In the studied material, the Darling method revealed $36.1 \pm 5.6\%$ of eggs and $19.4 \pm 3.2\%$ of larvae. In the samples studied by Fulleborn, Kotelnikov-Khrenov and sedimentation methods, the percentage of eggs detected was 39.3 ± 5.2 , 52.0 ± 4.8 and 18.2 ± 3.4 .

As a result of monitoring the epizootic situation for bovine strongylatosis in 2024-2025, it was found that the extensiveness in the Vakhitov agricultural Complex of the Kukmorsky district of the Republic of Tatarstan varies from 5% to 45 %.

Animals are infected with Strongylata helminths, which are located in the digestive tract of ruminants, starting at the age of 30 days. Infection can occur up to 24 months. The maximum number of infected animals is observed at the age of 12 months. The season of the year also has a significant impact on the infection rate of animals. In summer and autumn, the maximum extent and intensity of strongylatosis infection are observed. In other seasons, these rates are significantly lower.

Key words: in-life diagnostics, monitoring, strongylatosis, cattle, extensiveness, intensiveness.

Введение. Среди наиболее распространённых гельминтозов, поражающих жвачных животных, особое место занимают стронгилятозы пищеварительного тракта, представляющие собой группу заболеваний, вызываемых нематодами семейства Strongylidae. Эти паразиты, обладая высокой экологической пластичностью, способны колонизировать различные органы и ткани организма хозяина, часто образуя многочисленные инвазии. Экономическое значение данных заболеваний трудно переоценить, поскольку они приводят к существенному снижению мясной и молочной продуктивности, что, в свою очередь, негативно сказывается на рентабельности животноводческих хозяйств. Кроме того, значительная часть инфицированных животных подлежит вынужденной выбраковке, что усугубляет проблему. Таким образом, стронгилятозы представляют собой серьёзную угрозу для устойчивого развития животноводства, требуя разработки и внедрения эффективных мер профилактики и лечения.

Успех оздоровительных мероприятий в хозяйствах напрямую зависит от своевременного обнаружения животных, заражённых паразитами, а также от проведения комплексных лечебно-профилактических мер в сочетании с исследованиями [9]. После проведения лечения важно осуществлять дезинвазию объектов окружающей среды, чтобы предотвратить распространение инвазии.

Противопаразитарные меры начинаются с выявления возбудителя. Это ключевой этап диагностики и профилактики паразитарных заболеваний. Гельминтологическое исследование – важный метод, позволяющий точно определить наличие и вид гельминтов [2, 5, 8, 10].

Диагностика кишечных стронгилятозов у жвачных осуществляется прижизненно с использованием современных методов анализа проб фекалий. Этот процесс включает в себя микроскопическое исследование фекальных образцов для выявления яиц паразитических нематод род *Strongylus*. Это наиболее распространенный и эффективный метод. Многие исследователи советуют использовать флотационные и комбинированные методы гельминтоовоскопической диагностики для выявления гельминтов в желудочно-кишечном тракте. Среди флотационных методов популярны: метод Фюллеборна и метод Котельникова – Хренова с аммиачной селитрой. Комбинированные методы включают: метод Дарлинга с хлоридом натрия и глицерином (1:1); метод Котельникова – Вареничева с хлоридом цинка и другие. Гельминтоовоскопические методы помогают определить общую картину заболевания. Но для более детального анализа и выявления конкретных видов гельминтов нужно применить дополнительные методы, такие как микроскопия и молекулярно-биологические исследования. Для установления видовой принадлежности гельминтов используется метод выращивания личинок [12].

Широко распространенными нематодозными заболеваниями у жвачных животных являются стронгилятозы пищеварительного тракта.

Возбудители гельминтозов, паразитируя в самых разнообразных органах и тканях животных и концентрируясь часто в больших количествах, причиняют животноводству значительный экономический ущерб из-за значительного снижения мясной и молочной продуктивности и преждевременной выбраковки больных животных [4, 6].

Гельминтологическую ситуацию у разных видов животных в хозяйствах различных регионов изучали многие исследователи [1, 3, 7].

Вопросы, касающиеся эпизоотологии гельминтозов у жвачных животных и совершенствования методов прижизненной диагностики требуют дальнейшего изучения. Профилактические и лечебные дегельминтизации, необходимость проведения которых определяется результатами гельминтокопрологических исследований животных, являются основой для профилактики гельминтозов.

Целью нашей работы является изучение эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта крупного рогатого скота в СХПК «Имени Вахитова» Кукморского района РТ. Для реализации указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить сравнительную эффективность некоторых гельминтоовоскопических методов для диагностики кишечных стронгилятозов крупного рогатого скота;
2. Провести мониторинг эпизоотической ситуации по стронгилятозам желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре эпизоотологии, паразитологии и патологической анатомии в ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» и в СХПК «Имени Вахитова» Кукморского района РТ в 2024-2025 г.

На основании анализа данных ветеринарной отчетности, с учетом анамнеза, клинических признаков, паталогоанатомических изменений и результатов собственных гельминтоовоскопических исследований изучали эпизоотологическую ситуацию по стронгилятозам крупного рогатого скота.

Количество яиц гельминтов подсчитывали в 5 полях зрения микроскопа (Об x 8, ок x 10).

Критерии экстенсинвазированность и интенсинвазированность использовали при эпизоотологическом обследовании.

Изучали диагностическую эффективность седиментационного, флотационного и комбинированного методов.

Результаты и их обсуждение. На первом этапе наших исследований была поставлена задача - дать сравнительную оценку эффективности некоторым существующим, а также разработанному на кафедре методам диагностики кишечных стронгилятозов. Для стандартизации проводимых исследований брали пробы фекалий телят из неблагополучного по стронгилятозам хозяйства. Использовали чистую посуду (стаканчики объемом 30 мл, центрифужные пробирки объемом 10 мл). Пробы отстаивали и центрифугировали в течение одного и того же времени, согласно методике. Удельный вес приготовленных флотационных растворов определяли с помощью денсиметра при температуре окружающей среды 20° С.

Яйца стронгилят и личинки в количестве 100 экз. закладывали в пробы фекалий крупного рогатого скота, равные 1 г, которые изначально были свободны от инвазионного материала. Всплывающие яйца и личинки нематод диагностировали путем их снятия с поверхностной пленки с помощью металлической петли с диаметром кольца 0,9 мм. После чего вели их подсчет сначала в одной капле, а затем в 1 мл флотационной жидкости. Для подсчета яиц использовали сетку Акбаева, нанося на нее 0,2 мл (5 капель) поверхностной пленки. Каждую пробу исследовали 5 раз, нанося в общей сложности 25 капель (1 мл) поверхностного слоя пленки. Зная количество заложенных в пробах фекалий яиц проводили оценку количественным методом. Подготовленные пробы исследовали различными гельминтоовоскопическими методами. Полученные результаты подвергали статистическому анализу. Испытывали методы Фюллеборна, Котельникова-Хренова, Дарлинга и последовательного промывания. Кроме того, изучали эффективность нового метода гельминтокопроскопической диагностики стронгилятозов жвачных животных (метод П.Г.Никифорова), на который получен патент на изобретение № 2386416. Сущность нового метода заключается в исследовании фекалий животных, используя в качестве флотационной жидкости смесь, состоящую из насыщенного раствора хлорида натрия и глицерина в соотношении 2:1. Для диагностики яиц кишечных стронгилят достаточно дать взвеси отстояться в течение 15 минут, а через 30 минут отстаивания во взвеси можно обнаружить яйца и личинок кишечных стронгилят при их наличии.

Результаты изучения эффективности различных методов для диагностики стронгилятозов показаны в таблице 1.

Как видно из таблицы с помощью всех методов выявили яйца кишечных стронгилят. Однако количество их существенно отличалось. Метод Никифорова с насыщенным раствором хлорида натрия и глицерином в соотношении 2:1, показал более высокую диагностическую эффективность. Этим методом выявлено $65,0 \pm 7,3$ яиц и $26,1 \pm 4,5$ личинок кишечных стронгилят. Яйца кишечных стронгилят в поверхностной пленке были обнаружены уже через 15 минут отстаивания взвеси, а личинки через 30 минут.

Таблица 1- Эффективность гельминтоовоскопических методов диагностики кишечных стронгилят с искусственной закладкой яиц и личинок

№ п/п	Методы исследований	Реактив	Удельный вес флотационной смеси	Количество обнаруженных в 1 пробе	
				яиц	личинок
1.	Фюллеборна	NaCl	1,19	40,3 ± 4,2	0
2.	Никифорова	NaCl + C ₃ H ₈ O ₃	1,22	65,0 ± 7,3	26,5 ± 4,5
3.	Котельникова-Хренова	NH ₄ NO ₃	1,28	53,0 ± 5,8	0
4.	Дарлинга	NaCl + C ₃ H ₈ O ₃	1,21	46,1 ± 5,6	20,4 ± 3,2
5.	Последовательны х смывов	H ₂ O	1,0	19,2 ± 2,4	0

Методом Дарлинга также были обнаружены яйца и личинки кишечных стронгилят, но их количество было значительно меньше, чем выявленных усовершенствованным методом и составило - 46,1±5,6 и 20,4±3,2 соответственно.

Остальные методы позволили диагностировать только яйца кишечных стронгилят. Методами Фюллеборна и Котельникова-Хренова удалось обнаружить 40,3±4,2 и 53,0±5,8 яиц стронгилят соответственно, седиментационным – 19,2±2,4.

Следовательно, метод Никифорова является более эффективным для диагностики стронгилятозов жвачных животных. В дальнейших исследованиях этот метод мы применяли для изучения гельминтологической ситуации у крупного рогатого скота.

За 2018 – 2023 гг. был проведен мониторинг эпизоотической ситуации по стронгилятозам крупного рогатого скота в СХПК «Имени Вахитова» Кукморского района РТ на основании ветеринарной отчетности и по результатам собственных исследований. В результате анализа установлено, что среди молодняка крупного рогатого скота стронгилятозы пищеварительного тракта являются наиболее распространенными гельминтозами.

Степень инвазированности стронгилятами в 2018 году составил 5,5%. В 2019 году число зараженных животных было больше на 5,3 % по сравнению с 2018 годом. Отмечен незначительный рост инвазированных животных в последующие годы в 2020 году он равнялся 7,9%, 2021 - 9,9%, 2022 - 12,7%. Наибольшее количество зараженных животных выявлено в 2023 году, экстенсинвазированность в этот период составил 15,6% (рисунок 1). Эти данные свидетельствуют о том, что зараженность крупного рогатого скота стронгилятами за последние три года незначительно увеличилось, что возможно связана с несвоевременной диагностикой и проведением лечебно-профилактических мероприятий.

Изучали также возрастную динамику зараженности крупного рогатого скота возбудителями стронгилятозов. Материал для исследования брали у животных разных возрастов, разделенных на шесть групп. Первая группа - телята 1 мес., 2 группа - 3 мес., 3 группа - 7 мес., 4 группа - 12 мес., 5 группа - 16 мес., шестая группа - 18 мес. Молодняк каждой группы имел одинаковый возраст и живую массу.

На интенсиинвазированность (ИИ) существенное влияние оказал возраст животных. У телят до 1 месячного возраста этот показатель равнялась 28±3,4 яиц/г, а экстенсинвазированность (ЭИ) - 10 %. Среднее количество яиц в 1 грамме фекалий у телят 3 месячного возраста составило 218±5,6, процент инвазированных равнялся 30.

С 3 до 12 месяцев жизни экстенсинвазированность молодняка держится на высоком уровне.

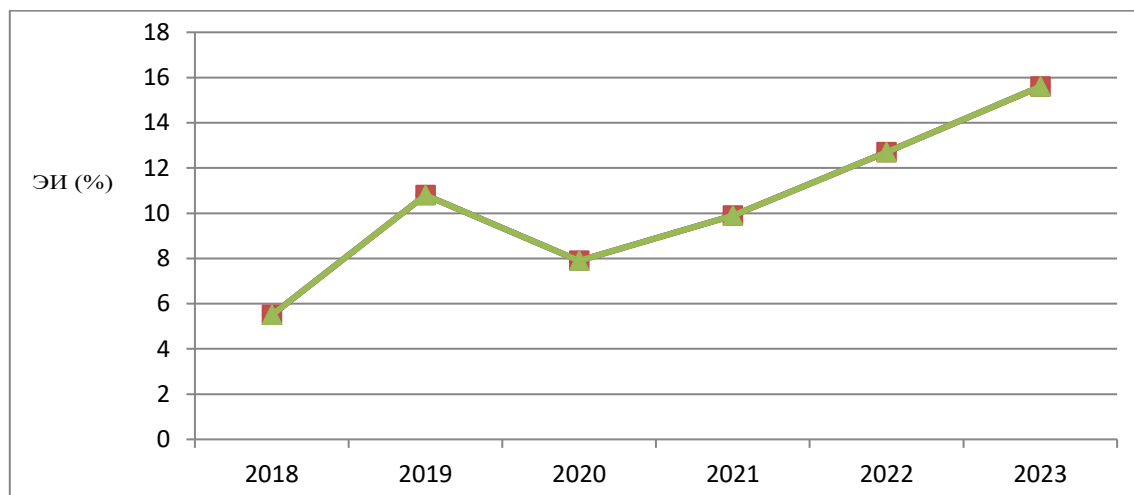


Рисунок 1 - Экстенсивность инвазии у крупного рогатого скота зараженного стронгилятозами по данным ветеринарной отчетности за 2018-2023 гг.

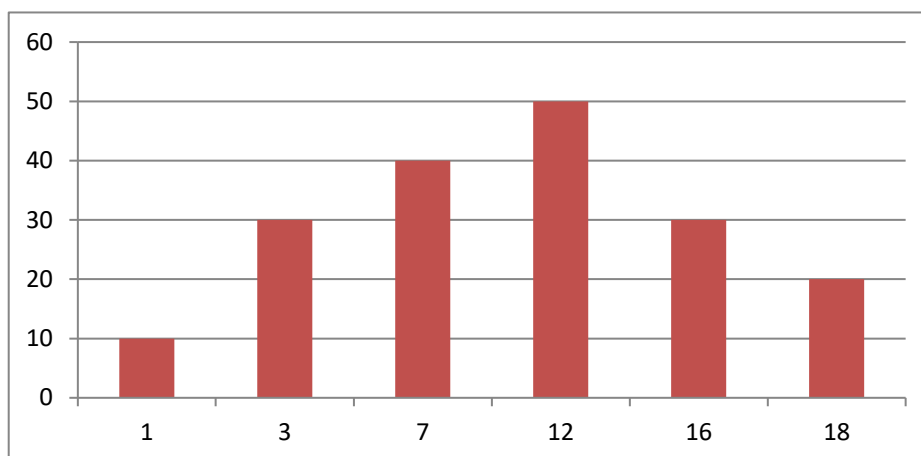
В 12 месячном возрасте у животных отмечается максимальное выделение яиц гельминтов. ИИ у них равняется $628 \pm 6,8$ яиц/г, а экстенсинвазированность- 50%. В 18 месячном возрасте происходит снижение интенсивности инвазии до $118 \pm 3,3$ яиц/г фекалий (рисунок 2).

Таким образом, в возрасте 12 месяцев, как экстенсинвазированность, так и интенсивность инвазии стронгилятами достигают максимального значения, а затем постепенно уменьшаются до минимума начиная с 13 месячного возраста. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта особую опасность представляют для молодняка сельскохозяйственных животных.

Для изучения сезонной динамики зараженности крупного рогатого скота стронгилятами в течении 2023 – 2024 годов исследовали фекалий от животных, взятых в разное время года (по 20 голов в каждый срок): в начале июля, в конце октября, в начале января и в апреле месяце. Фекалий телят исследовали усовершенствованным гельминтооовоскопическим методом Никифорова.

Исследования показали, что в зимний и весенний период перед началом выпаса животных, отмечается наименьшая интенсивность инвазии телят стронгилятами (от 118 до 178 яиц /г фекалий). Экстенсинвазированность при этом составила 25% и 15% соответственно. В конце выпасного сезона (осенний период) отмечали наибольшую инвазированность крупного рогатого скота, которая составила 45%.

В летне-осенний период плодовитость стронгилят повышалась, а зимой происходило ее снижение, так как паразиты зимой могут находиться в депрессивном состоянии.



Возраст (месяцы)

Рисунок 2 - Экстенсинвазированность молодняка крупного рогатого скота

Таким образом, стронгилятами крупный рогатый скот инвазирован в течение всего года, так как в любое время года в фекалиях можно обнаружить их яйца.

Таблица 2 - Сезонная динамика инвазированности молодняка крупного рогатого скота стронгилятами пищеварительного тракта

Сезон года	Количество исследованных телят (голов)	Выявлено реагирующих животных (голов)	Среднее количество яиц в 1 г фекалий	ЭИ (%)
Лето	20	8	508±3,9	40
Осень	20	9	678±4,2	45
Зима	20	5	118±2,7	25
Весна	20	3	178±3,0	15

Заключение. Усовершенствованный метод с насыщенным раствором хлорида натрия и глицерина в соотношении 2:1 позволяет выявить яйца стронгилят в течение 15 минут, личинок в течение 30 минут и является более эффективным, чем метод Фюллеборна, Котельникова-Хренова с аммиачной селитрой, Дарлинга и последовательного промывания.

Минимальная экстенсинвазированность крупного рогатого скота стронгилятозами пищеварительного тракта в СХПК «Имени Вахитова» Кукморского района РТ составляет 5 %, максимальная 45%.

Установлена возрастная и сезонная динамика зараженности. Инвазируются животные в возрасте от 1 месяца до 2 лет. Высокая экстенс- и интенсинвазированность бывает у молодняка крупного рогатого скота в годовалом возрасте. Степень зараженности зависела также от сезона года. Яйца животные выделяют с апреля по ноябрь месяц, в летне-осенний сезоны года отмечается максимальная стронгилятозная инвазия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гиззатуллин, Р.Р. Острая токсичность и раздражающее действие нового лекарственного средства "Азаметин" [Текст] / Р.Р. Гиззатуллин, Р.Р. Галяутдинова, М.Х.

Лутфуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2020. – Т. 242, № 2. – С. 44-46.

2. Гиззатуллин, Р.Р. Изучение эмбриотоксического свойства нового противоакарицидного препарата «димиксана» на белых крысах [Текст] / Р.Р. Гиззатуллин, М.Х. Лутфуллин, А.И. Трубкин [и др.] // Инновационные решения актуальных вопросов биологической, токсикологической и радиационной безопасности для АПК: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора Х.Х. Абдуллина, Казань, Научный городок-2, 28–29 ноября 2024 года. – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2024. – С. 312-314.

3. Гиззатуллин, Р.Р. Структурная оценка эффективности применения соединения «к-55» при эймериозе цыплят [Текст] / Р.Р. Гиззатуллин, М.Х. Лутфуллин, Д.Н. Мингалеев [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 256, № 4. – С. 50-55.

4. Зайцева, А.В. Определение хронической токсичности противопаразитарного препарата «Стоппар» [Текст] / А.В. Зайцева, М.Х. Лутфуллин, Р.Р. Гиззатуллин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 107-111.

5. Зайцева, А.В. Изучение эмбриотоксического свойства нового противопаразитарного препарата «Стоппар» [Текст] / А.В. Зайцева, М.Х. Лутфуллин, Р.Р. Гиззатуллин, Р.Р. Тимербаева // Ветеринарный врач. – 2023. – № 5. – С. 68-72.

6. Конакова, И.А. Оценка кумулятивных свойств комплексного средства «KN-73» [Текст] / И.А. Конакова, Ф.А. Медетханов // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 270-273.

7. Конакова, И.А. Интегральные показатели белых крыс при длительном использовании комплексного средства из природного сырья [Текст] / И.А. Конакова, Ф.А. Медетханов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2024. – Т. 258, № 2. – С. 98-103.

8. Ковешникова, Е.И. Изучение острой токсичности тенала [Текст] / Е.И. Ковешникова // Мат. доклады науч. конф. – Москва. – 2006. – Вып. 7. – С. 176.

9. Лутфуллин, М.Х. Результаты исследования острой и хронической токсичности противопаразитарного соединения NB [Текст] / М.Х. Лутфуллин, Р.И. Шангараев, Р.Р. Галяутдинова, З.Х. Терентьева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 6(74). – С. 145-147.

10. Медетханов, Ф.А. Острая токсичность гидролизата коры осины обыкновенной [Текст] / Ф.А. Медетханов, А.А. Корчемкин, М.И. Гилемханов [и др.] // Инновационные решения актуальных вопросов биологической, токсикологической и радиационной безопасности для АПК: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора Х.Х. Абдуллина, Казань, Научный городок-2, 28–29 ноября 2024 года. – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2024. – С. 439-441.

11. Муравьева, К.В. Изучение острой токсичности средства из растительных компонентов на белых крысах [Текст] / К.В. Муравьева, Д.П. Хадеев, Ф.А. Медетханов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2017. – Т. 231, № 3. – С. 97-99.
12. Шангараев, Р.И. Токсикологическая оценка азометина "С-18" и изучение антигельминтной эффективности его различных доз при нематодирозе крупного рогатого скота [Текст] / Р.И. Шангараев, М.Х. Лутфуллин, Р.Р. Тимербаева [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2021. – Т. 22, № 1. – С. 104-118.

REFERENCES

1. Gizzatullin, R.R. Ostraya toksichnost' i razdrazhayushchee dejstvie novogo lekarstvennogo sredstva "Azometin" [Acute toxicity and irritant effect of the new drug "Azomethine"]. // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – (2020). – T. 242, № 2. – S. 44-46. – (In Rus)
2. Gizzatulin, R.R. Izuchenie embriotoksicheskogo svojstva novogo protivookaricidnogo preparata «dimiksana» na belyh kryсах [Study of the embryotoxic properties of the new anticaricidal drug dimixan in white rats]. // Innovacionnye resheniya aktual'nyh voprosov biologicheskoy, toksikologicheskoy i radiacionnoj bezopasnosti dlya APK: SBORNIK MATERIALOV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj pamyati professora H.H. Abdullina, Kazan', Nauchnyj gorodok-2, 28–29 noyabrya 2024 goda. – Kazan': Federal'nyj centr toksikologicheskoy, radiacionnoj i biologicheskoy bezopasnosti, (2024). – S. 312-314. – (In Rus)
3. Gizzatullin, R.R. Strukturnaya ocenka effektivnosti primeneniya soedineniya «k-55» pri ejmerioze cyplyat [Structural assessment of the effectiveness of the K-55 compound in chicken eimeriosis]. // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – (2023). – T. 256, № 4. – S. 50-55. – (In Rus)
4. Zajceva, A.V. Opreделение hronicheskoy toksichnosti protivoparazitarnogo preparata «Stoppar» [Determination of the chronic toxicity of the antiparasitic drug Stoppar]. Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva: sbornik trudov po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya rozhdeniya doktora biologicheskikh nauk, professora, Zasluzhennogo rabotnika Vyshej shkoly RF, – Bryansk: Bryanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, (2023). – S. 107-111. – (In Rus)
5. Zajceva, A.V. Izuchenie embriotoksicheskogo svojstva novogo protivoparazitarnogo preparata «Stoppar» [Study of the embryotoxic properties of the new antiparasitic drug Stoppar]. // Veterinarnyj vrach. – (2023). – № 5. – S. 68-72. – (In Rus)
6. Konakova, I.A. Ocenka kumulyativnyh svojstv kompleksnogo sredstva «KN-73» [Evaluation of the cumulative properties of the complex agent "KN-73"]. // Sbornik nauchnyh trudov Krasnodarskogo nauchnogo centra po zootekhnii i veterinarii. – (2023). – T. 12, № 1. – S. 270-273. – (In Rus)
7. Konakova, I.A. Integral'nye pokazateli belyh kryс pri dlitel'nom ispol'zovanii kompleksnogo sredstva iz prirodnogo syr'ya [Integral indicators of white rats with prolonged use of a complex product made from natural raw materials]. // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – (2024). – T. 258, № 2. – S. 98-103. – (In Rus)
8. Koveshnikova, E.I. Izuchenie ostroj toksichnosti tenala [Study of acute tenal toxicity]. // Mat. doklady nauch. konf. – Moskva. – (2006). – Vyp. 7. – S. 176. – (In Rus)

9. Lutfullin, M.H. Rezul'taty issledovaniya ostroj i hronicheskoy toksichnosti protivoparazitarnogo soedineniya NB [Results of the study of acute and chronic toxicity of the antiparasitic compound NB]. // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – (2018). – № 6(74). – S. 145-147. – (In Rus)
10. Medethanov, F.A. Ostraya toksichnost' gidrolizata kory osiny obyknovennoj [Acute toxicity of aspen bark hydrolysate]. // Innovacionnye resheniya aktual'nyh voprosov biologicheskoy, toksikologicheskoy i radiacionnoj bezopasnosti dlya APK: SBORNIK MATERIALOV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj pamyati professora H.H. Abdullina, Kazan', Nauchnyj gorodok-2, 28–29 noyabrya 2024 goda. – Kazan': Federal'nyj centr toksikologicheskoy, radiacionnoj i biologicheskoy bezopasnosti, (2024). – S. 439-441. – (In Rus)
11. Murav'eva, K.V. Izuchenie ostroj toksichnosti sredstva iz rastitel'nyh komponentov na belyh kryсах [Study of acute toxicity of herbal remedies in white rats]. // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – (2017). – T. 231, № 3. – S. 97-99. – (In Rus)
12. Shangaraev, R.I. Toksikologicheskaya ocenka azometina "C-18" i izuchenie antigel'mintnoj effektivnosti ego razlichnyh doz pri nematodiroze krupnogo rogatogo skota [Toxicological evaluation of azomethine "C-18" and the study of the anthelmintic efficacy of its various doses in bovine nematodiosis]. // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. – (2021). – T. 22, № 1. – S. 104-118. – (In Rus)

SRSTI 34.41.01

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540403>

Zakirova Faruza Bakitzhanovna^{1*}

candidate of Agricultural Sciences, associate professor,
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University, Uralsk, Kazakhstan,
faruza_zakir@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4467-5427

Yertleuova Balaussa Otargaliyevna²

PhD, associate professor
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University,
Uralsk, Kazakhstan, aliba.87@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1990-570X

Nurzhanova Farida Khamidulliyevna³

master of veterinary sciences,
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University, Uralsk, Kazakhstan,
chinnur71@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8700-6357

Khalidullina Aidana Samatovna⁴

master's degree student in Veterinary Medicine,
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University, Uralsk,
Kazakhstan, anadia_love@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-0438-0118

Baktygerey Yeldar Zhanbolatuly⁵

veterinary medicine student
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University, Uralsk, Republic of
Kazakhstan, batygerey.yeldar@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-3739-968X

EFFECTIVENESS OF USING STARTIN IN CALF DYSPEPSIA

Abstract. The article presents the results of a study of the etiological factors contributing to the occurrence of dyspepsia in calves and the methods of its treatment in the “Uali” farm, Taskalinsky district, West Kazakhstan region. During the treatment of calf dyspepsia, the most economically efficient treatment methods used in this farm were considered. Therefore, it is important to use biologically active substances for treatment, including therapy with natural plants (phytotherapy). Such substances include triterpenoid raw materials. The term “dyspepsia” was first proposed by the Austrian physician Widerhofer in 1875. Dyspepsia is a clinical condition accompanied by impaired functional activity of the gastro-clinical tract without any pathological anatomical changes.

Twelve newborn calves from the farm were used as research material. The study focused on the age indicators of the young animals, feeding characteristics, housing conditions, and the presence of exercise. The research work was aimed at identifying the etiological causes of dyspepsia in calves on the farm and determining the effectiveness of using natural Startin in comparable dosages in calves suffering from dyspepsia. Startin is a combined preparation, a complex of powdered substances packaged in three polyethylene bags with a total weight of 550 g. Startin helps suppress pathogenic microflora in the small intestine, prevents the formation of casein bezoars in the abomasum, improves digestion, and normalizes the body's water-salt balance.

Keywords. rehydration therapy, phytotherapy, Startin, calf dyspepsia, etiological factors, pathogenic microflora, clinical indicators

Закирова Фаруза Бакитжановна^{1*}

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал,
Қазақстан, faruza_zakir@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4467-5427

Ерлеуова Балауса Отарғалиқызы²

техника ғылымдарының кандидаты, доценті,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал,
Қазақстан, aliba.87@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1990-570X

Нұржанова Фарида Хамидуллиевна³

ветеринария ғылымдарының магистрі,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал,
Қазақстан, chinnur71@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8700-6357

Халидуллина Айдана Саматқызы⁴

ветеринария магистратурасының студенті,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал,
Қазақстан, anadia_love@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-0438-0118

Бақтыгерей Эльдар Жанболатұлы⁵

ветеринария мамандығы студенті,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал,
Қазақстан, yeldar@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-3739-968X

БҰЗАУ ДИСПЕПСИЯСЫНДА СТАРТИНДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа. Мақалада Батыс Қазақстан облысы, Тасқала ауданы, Уәли шаруа қожалығында бұзауларда диспепсияның пайда болуына ықпал ететін этиологиялық факторлар мен оларды емдеу әдістерін зерттеу нәтижелері берілген.

Бұзау диспепсиясын емдеуде осы шаруашылықтағы ең тиімді емдеу әдістері қарастырылды. Сондықтан емдеу үшін биологиялық белсенді заттарды қолдану, оның ішінде табиғи өсімдіктермен емдеу (фитотерапия) маңызды. Бұл заттарға тритерпеноидты шикізат жатады.

«Диспепсия» терминін алғаш рет 1875 жылы австриялық дәрігер Видергофер ұсынған. Диспепсия - асқазан-ішек жолдарының функционалдық белсенділігінің бұзылуымен жүретін, патологиялық және анатомиялық өзгерістерсіз жүретін клиникалық көрініс.

Зерттеуге материал ретінде шаруашылықтағы жаңа туған 12 бас бұзау алынды. Зерттеуде жас малдардың жас көрсеткіштеріне, азықтандыру, күтіп-баптау ерекшеліктеріне және оларда жаттығулардың болуына назар аударылды.

Зерттеу жұмысы шаруашылықтағы бұзаулардағы диспепсияның этиологиялық себептерін анықтауға және диспепсиямен ауыратын бұзауларға салыстырмалы дозада табиғи стартинді қолдану нәтижелерінің тиімділігін анықтауға бағытталған.

Стартин – біріктірілген дәрілік зат, жалпы салмағы 550 г, үш полиэтилен пакетке салынған ұнтақ тәрізді заттар кешені. Стартин ащы ішекте патогендік микрофлораны

басуға көмектеседі, ұлтабарда казеиндік безоарлардың түзілуін болдырмайды, ас қорытуды жақсартады және дененің су-тұз тепе-теңдігін қалыпқа келтіреді.

Кілт сөздер. регидрациялық терапия, фитотерапия, стартин, бұзау диспепсиясы, этиологиялық факторлар, патогенді микрофлора, клиникалық көрсеткіштер

Закирова Фаруза Бакитжановна^{1*}

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир Хана,
Уральск, Казахстан, faruza_zakir@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4467-5427

Ертлеуова Балауса Отаргалиевна²

кандидат технических наук, доцент

Западно Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир Хана,
Уральск, Казахстан, aliba.87@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-1990-570X

Нуржанова Фарида Хамидуллиевна³

магистр ветеринарных наук,

Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир Хана,
Уральск, Казахстан, chinnur71@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8700-6357

Халидуллина Айдана Саматовна⁴

студент магистратуры по ветеринарной медицине,

Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир Хана,
Уральск, Казахстан, anadia_love@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-0438-0118

Бактыгерей Эльдар Жанболатулы⁵

студент ветеринарии,

Западно Казахстанский аграрно-технического университета имени Жангир Хана,
Уральск, Казахстан, yeldar@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-3739-968X

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «СТАРТИН» ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Аннотация. В статье приведены результаты исследования этиологических факторов, способствующих возникновению диспепсии у телят и методам их лечения в крестьянском хозяйстве «Уали», Таскалинского района, Западно-Казахстанской области.

При лечении диспепсии телят были рассмотрены наиболее экономически эффективные методы лечения в данном хозяйстве. Поэтому для лечения важно использовать биологические активные вещества, в том числе лечение естественными растениями (фитотерапия). К таким веществам можно отнести тритерпеноидное сырье. Впервые термин «диспепсия» был предложен австрийским врачом Видергофером в 1875 году. Диспепсия – это клиническое проявление, сопровождающееся нарушением функциональной деятельности желудочно-клинического тракта, без каких-либо патолого-анатомических изменений. В качестве материала исследования было взято 12 голов новорожденных телят в хозяйстве. При исследовании уделялось внимание возрастным показателям молодняка, особенностям кормления, содержания и наличие моциона у них. Научно-исследовательская работа была направлена на выяснение

этиологических причин возникновения диспепсии у телят в хозяйстве и определение эффективности результатов использования натурального стартина в сопоставимых дозировках на телятах, больных диспепсией.

Стартин – это комбинированный препарат, комплекс порошкообразных веществ, расфасованных в три полиэтиленовых пакета, общей массой 550 г. Стартин способствует подавлению патогенной микрофлоры в тонком отделе кишечника, предупреждает образование казеиновых безоаров в сычуге, улучшает пищеварение, нормализует водно-солевой баланс организма.

Ключевые слова. регидратационная терапия, фитотерапия, стартин, диспепсия телят, этиологические факторы, патогенная микрофлора, клинические показатели

Introduction. At present, the prevention of gastrointestinal diseases among animals is becoming socially significant. Specifically, the increase in contamination by diseases leading to food poisoning in humans when consuming products of animal origin, including pork and poultry, is associated with the detection and presence of pathogenic microflora such as Salmonella, Escherichia, Yersinia, and others. As these microorganisms accumulate in the organs and tissues of animals and poultry and as the resistance of the body decreases, translocation of intestinal microorganisms occurs in the organism (replacement of healthy cells with pathogenic ones). Currently, as clinical practice demonstrates, the frequent occurrence of toxic dyspepsia among young animals, including calves, has the most negative impact on their physiological growth and development.

However, no specialized radical methods for the prevention and treatment of this disease currently exist. Therefore, ways to solve this problem are being comprehensively studied in the scientific field.

When treating dyspepsia in young animals (calves), it is necessary to consider methods of administering therapy that is maximally harmless to the body. Therefore, treatment with natural plants (phytotherapy), namely the use of biologically active substances for the organism, becomes important [1]. Three types of raw materials can be attributed to such substances. They possess anti-inflammatory, mineralocorticoid, hepatoprotective, and spasmolytic effects in diseases and activate the activity of the pancreas, although these substances are used less frequently in veterinary medicine. The simplest method of obtaining triterpenoid raw materials is large-scale industrial birch bark. As for its composition, birch bark contains up to 40% of such substances by volume [2,3,4].

Research objective. To study the etiological factors contributing to dyspepsia and to determine the effectiveness of using modern natural-based preparations for the prevention and treatment of calf dyspepsia in the “Uali” farm of the Taskali district, West Kazakhstan region.

Materials and methods. The research methodology consists in determining the effectiveness of the results obtained when using the natural plant-based preparation Startin in comparable doses through conducting scientific research on calves suffering from dyspepsia in the studied farm.

The term “dyspepsia” was first proposed by the Austrian physician Widerhofer in 1875. “Dyspepsia” refers to a clinical condition manifested by functional disorders of the gastrointestinal tract, in which no pathological anatomical changes are observed [5,6]. Dyspepsia is a disease that arises under the influence of various etiological factors. It is known that dyspepsia in newborn calves causes significant damage to farms. Reducing the high mortality of newborn calves, the productivity of affected animals in dairy and beef production,

their precocity, and the costs of veterinary measures all decrease the profitability of dairy farming [7,8,9].

According to many researchers, the primary causes of this disease include, first of all, weak newborn offspring and violations of cow management technology during the second half of pregnancy. The occurrence of dyspepsia is influenced by complex causes, and this disease is polyetiological.

These factors may act simultaneously and in close interaction, and in most cases serve as a trigger mechanism for the onset of dyspepsia. Naturally, such complex etiology complicates the diagnosis and treatment of the disease. The following classification of dyspepsia based on etiological factors has been proposed:

1. Organic dyspepsia — occurs in calves with congenital hypotrophy. Congenital hypotrophy is a specific manifestation of genetic or developmental abnormalities of the fetus during intrauterine development.

2. Functional (reflex-stress) dyspepsia — arises due to strong exposure to various environmental irritants.

According to clinical progression, dyspepsia is divided into:

1. simple (mild) dyspepsia,
2. severe dyspepsia,
3. toxic dyspepsia.

According to many researchers, the occurrence of different forms of dyspepsia primarily depends on the physiological condition of the cow during pregnancy. Improper feeding and inadequate care of cows during gestation lead to the birth of weak calves prone to dyspepsia immediately after birth [10,11,12].

Feeding pregnant cows poor-quality feed results in metabolic disturbances and an increase in ketone bodies in the blood, which, when the detoxifying function of the liver is impaired, pass into the fetus through the placental barrier along with other non-oxidized metabolic products. This affects fetal sensitivity and may result in intrauterine intoxication.

Studies have shown that impaired digestion in newborn calves may be caused by cold colostrum. Colostrum at a temperature of 31–39°C enhances the secretory function of intestinal glands. When the colostrum temperature drops to 14–16°C, this function decreases, and the amount of colostrum entering the duodenum is reduced, which leads to diarrhea and dyspepsia. At the same time, it has been noted that sudden changes in air temperature in the cowshed negatively affect the bodies of newborn calves, and dyspepsia develops in such conditions [13].

Thus, in the poorly ventilated part of the cowshed, 40% of calves suffered from dyspepsia and 25% died, whereas in artificially ventilated and heated facilities only 10% of calves became ill and 2% died [14,15].

According to research data, severe diarrhea during dyspepsia leads to the loss of water, electrolytes, proteins, gamma-globulins, and vitamins. Thus, along with liquid fecal mass, large amounts of water, sodium, chlorides, potassium, and magnesium are eliminated from the calf's body; tissue dehydration occurs, metabolism is disrupted, and the blood thickens. The number of formed elements in the blood increases, while the liquid parts of the blood and lymph decrease.

Studies have established that dehydration is the main clinical sign of dyspepsia. A protective reaction of the body to chyme in the lumen of the duodenum and intestines is observed when the intestinal contents are diluted with water containing large amounts of endogenous sodium. During this process, the remaining cations—potassium, calcium, magnesium—and chloride anions are absorbed into the bloodstream. At the same time, sodium does not have time to be absorbed in the posterior parts of the intestine due to strong irritation.

As a result, the high osmotic pressure created in these areas retains part of the water and digestive juices [16,17,18,19].

Incoming potassium fills the extracellular fluid of tissues and blood serum, creating a risk of hyperkalemia. Excess ionized potassium in the extracellular fluid increases the tone of smooth muscles, which in turn intensifies intestinal peristalsis. In addition, a response is noted in the higher levels of neuroendocrine regulation of physiological processes. The hypothalamus begins to secrete vasopressin, triggering a stress response in the body, resulting in increased water reabsorption from primary urine, decreased urine output, and the spread of toxins throughout the body due to catabolic products.

Let us consider in more detail the development of factors that provoke dyspepsia in calves. The balance of nutrition in calving cows and heifers is not maintained due to incomplete or poor-quality rations. The main causes of disruption in the biological complex “cow–fetus–newborn” include: imbalance of nutrients; consumption of coarse, mold-damaged feed; lack of active exercise; and stress caused by technological processes in livestock production. The deficiency of vitamins and microelements during the winter stall period reaches 30–70% of the animals’ normal requirements.

The risk of diarrhea in calves can be predicted if, during the calving period, cows have a total blood protein content below 71 g/L and gamma globulins below 22 g/L. If blood glucose levels in cows deviate beyond 2.05–2.94 mmol/L, the incidence of dyspepsia in calves increases by 4.5 times and mortality by 7.5 times. Biochemical urine tests show ketone bodies and protein. In the blood, decreases are observed in carotene to 0.275 ± 0.012 mg%, sugar to 2.36 ± 0.208 mmol/L, and total protein to 69.8 ± 1.0 g/L. These findings indicate acidosis and latent disturbances of vitamin, carbohydrate–lipid, protein, and other metabolic processes [20].

The main cause is an imbalance between normal and conditionally pathogenic microflora. Violations of zooveterinary rules of feeding and caring for newborn calves lead to functional disorders of the gastrointestinal tract, but these are not the primary causes of the onset and development of duodenal inflammation, colibacillosis, and other conditions. Such disorders serve as prerequisites and a favorable environment for the activation of conditionally pathogenic microflora, thereby contributing to the occurrence of pathology in calves on the farm. If, against the background of these factors, favorable conditions exist for the inactivation (lack of disinfection, sanitation, etc.) and accumulation of conditionally pathogenic microbes, the severity of the disease increases and the number of sick animals rises.

Both in early studies and today, medicinal herbs are recommended for the treatment of newborn young animals. Depending on the etiology, clinical manifestations, and other factors, medicinal herbs are used separately or combined with other therapeutic agents, significantly reducing treatment costs. The use of antimicrobial agents together with medicinal herbal infusions reduces the incidence of dyspepsia in calves by 100 percent.

In carrying out scientific research, the biological characteristics and pharmacological properties of several medicinal plants have been presented. Nettle belongs to the flowering plants of the Urticaceae family. It is a medicinal herb with very high therapeutic potential for both animals and humans. Nettle is a valuable polyvitamin medicinal plant rich in vitamins K, E, A, and various microelements. Owing mainly to its high content of silicon and organic acids, nettle enhances the body’s ability to resist bacteria, toxins, and harmful radiation, and also prevents oxygen deficiency.

In dyspepsia in young animals, nettle prevents harmful microorganisms and toxins—underlying causes of the disease—from entering the body. Thus, by strengthening the body’s resistance, it helps prevent and treat the disease through its rich vitamin and microelement composition.

Licorice is a medicinal plant, the root of which serves as the active part. Licorice root contains organic acids, saponins, starch, glucose, sucrose, vitamins, and minerals. Its active components exhibit anti-inflammatory effects on inflammatory processes. Additionally, licorice has antimicrobial and antipyretic properties.

Results and discussion. The research work was carried out at the “Uali” farm, located in the Taskalinsky district of the West Kazakhstan region. The “Uali” farm is primarily engaged in animal husbandry and cattle breeding. The total cattle population consists of 100 head, including 60 brood cows, 6 bulls, and 34 calves. Twelve calves from the farm were selected as research material. During the study, attention was paid to the age characteristics of the young animals, their housing conditions, feeding, grazing, and availability of exercise.

At this farm, all cows are inseminated manually. The livestock is kept in stalls both in summer and winter. Straw bedding is used. According to the study, in 2025 the average incidence of dyspepsia among the herd was 10%.

The results showed that dyspepsia most often affects calves born in the spring months (March–May). This is explained by the fact that during the summer grazing season, the nutrients accumulated in the mother’s body are often depleted by spring. Calves born from such cows are called hypotrophic. They are physiologically underdeveloped, with low vital functions, and predisposed to various diseases.

The 12 calves selected for the experiment were divided into three groups of four animals each—two experimental groups and one control group. The calves were grouped according to the principle of analogs.

During the experiments, each calf received 250 ml of the herbal preparation Startin diluted in 0.5–0.7 ml of water. The first experimental group (calves with symptoms of dyspepsia) received Startin daily for therapeutic purposes until treatment results were obtained. The second group of animals (clinically healthy calves) received Startin daily for preventive purposes; these data are presented in Table 1.

All groups of calves were fed monthly according to a ration developed in accordance with practical requirements. Feeding norms for lactating calves were calculated based on BMI (VIZh) recommendations (2003).

Although the third group (calves with dyspepsia) served as the control group, they were given a rehydration solution to prevent deterioration of their condition. The rehydration solution is necessary to replenish water and macroelements and to stimulate intestinal motility and improve digestion; Rehydral-tan was used as the basis of the solution. This solution was prepared directly on the farm.

Table 1 – Experimental design scheme

Group	Number of calves, n	Indications for use
First experimental group (calves with symptoms of dyspepsia)	4	Startin, 250 ml
Second experimental group (clinically healthy calves)	4	Startin, 250 ml
Control group (calves with symptoms of dyspepsia)	4	Rehydration solution

During the experiment, clinical studies were conducted according to standard methods using morphological and biochemical analyses. Morphological and biochemical blood analyses

were performed at the Regional Veterinary Laboratory. Blood composition was examined on the 3rd and 7th days of the experiment. Blood samples were taken from the jugular vein before morning feeding.

For morphological analysis, the automated blood analyzer BC-2800 Vet was used. Total protein content was determined using a refractometric method with a PLU refractometer. The principle of the method is based on measuring the refractive index of the serum. Since the degree of refraction of a solution directly depends on the number of particles it contains, the refractive index of the serum provides accurate information about its protein content. The percentage of protein was calculated based on the serum refractive index.

Total calcium content was determined by the complexometric method. This approach is based on direct titration of calcium ions in an alkaline medium with disodium ethylenediaminetetraacetate (EDTA) using murexide as an indicator. Calcium ions bound to the indicator react during titration with EDTA, releasing the indicator, which colors the solution violet.

Inorganic phosphorus was determined in a protein-filtered blood sample using a vanadomolybdate reagent. This method is based on the formation of a lemon-yellow complex, and the degree of color development is measured with a photoelectric colorimeter.

Glucose content was determined using the glucose oxidase method. The principle of the method is based on the oxidation of D-glucose by oxygen in the air under the catalytic action of glucose oxidase, producing an equimolar amount of hydrogen peroxide. In the presence of peroxidase, hydrogen peroxide reacts to form a reddish-colored compound, which is photometrically measured by oxidation of 4-aminoantipyrine with phenol.

Vitamin A was determined by a colorimetric method. This approach is based on the interaction of vitamin A with antimony trichloride, forming a blue-colored compound, the intensity of which depends on the vitamin A concentration.

Data on the clinical indicators of body temperature, respiratory rate, pulse, and rumen contraction in calves receiving treatment are presented in Table 2.

Table 2 – Clinical indicators of body temperature, respiratory rate, pulse, and rumen contraction in calves

Parameter / Treatment days	Calf groups											
	1st experimental group				2nd experimental group				3rd control group			
	T°C	RR / min	Pulse / min	Rumen contraction / 2 min	T°C	RR / min	Pulse / min	Rumen contraction / 2 min	T°C	RR / min	Pulse / min	Rumen contraction / 2 min
Before treatment	38,4	16,0	68	9	38,7	16,0	70	5	38,4	16,0	68	9
Day 3 of treatment	38,8	19,0	71	7	38,7	16,0	69	4	38,5	16,0	66	9
Day 7 of treatment	39,2	23,0	75	5	38,9	21,0	72	5	38,4	16,0	68	8
Normal values:	Temperature: 38.5–40.0°C Respiratory rate: 12–25 per minute Pulse: 70–80 per minute Rumen contractions (per 2 minutes): 3–5 times											

Analyzing the data presented in the table, one can clearly observe an improvement in the general condition of the animals in the 1st and 2nd experimental groups receiving Startin. To prevent deterioration in the general condition of the control group animals, a rehydration solution was administered. However, the therapeutic effect of this solution was lower than that of Startin.

Startin improved the motility and motor function of the intestines in calves with dyspepsia.

Conclusion

1. It was established that the cause of dyspepsia in calves at the “Uali” farm is a disruption in the relationship between the presence of protein in the blood of cows and newborn calves and the content of vitamin A, carotene, calcium, and inorganic phosphorus, as well as the presence of carotene and vitamin A in the colostrum protein. In most cases, calves that received the first milking of colostrum (rich in serum proteins, carotene, and vitamin A) rarely developed dyspepsia.

2. Administration of Startin to calves at a dose of 250 ml per day produced a positive therapeutic effect, characterized by improvements in general clinical, morphological, and biochemical parameters of the calves.

REFERENCES

1. Rodionov R.V., Krasnikova E.S., Belyakova A.S. Application of a new medicinal composition for the treatment of dyspepsia in calves born from BLV-infected cows // Bulletin of Krasnodar State Agrarian University. – 2019. – №2. – P.77–79.
2. Vorobyev A.V., Zhukov A.P., Sharafutdinova E.B. Comprehensive treatment of dyspepsia using biological preparations // Veterinary. – 2014. – P.73–76.
3. Sinelnikova D.I., Kletikova L.V. Dynamics of immunoglobulins in cows under the use of biologically active supplements // Proceedings of Orenburg State Agrarian University. – 2021. – №2(88). – P.217–219.
4. Gavrilov Yu.A., Gavrilova G.A. Therapeutic and prophylactic effectiveness of a preparation in digestive disorders of autoimmune origin in newborn calves // Far Eastern Agrarian Bulletin. – 2019. – №2(50).
5. Fomina V.D., Arslanian G.G., Mal G.S., Makurina O.N. The impact of motor activity in newborn calves with dyspepsia on correction efficiency of hypercoagulation state using Gamavit // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2019. – Vol.25, No.1. – P.177–182.
6. Afanasyev V.A., Elenshleger A.A. Comparative assessment of clinical, biochemical, and morphological status of calves at different stages of dyspepsia // Bulletin of Altai State Agrarian University. – 2017. – №4(150). – P.116–121.
7. Vinnikova S.V. Protective functions of newborn calves // Medical Immunology. – 2015. – Vol.17, №4. – P.375–382.
8. Walter M., Guterbok. Principles of raising calves // Vetpharma. – 2013. – №1. – P.48–55.
9. Velikanov V.I., Kharitonov L.V., Klyapnev A.V., Chechet I.V., Chechet O.Yu. Effect of synthetic estrone analog and recombinant interleukin-2 administration to late-pregnant cows on colostrum immunity and nonspecific resistance in newborn calves // Problems of Productive Animal Biology. – 2018. – №4. – P.56–64.
10. Moshkina S.V., Zarubin A.N., Gagarina O.Yu. Physiological indicators and productive qualities of replacement dairy cattle using various milk replacers // Bulletin of Meat Cattle Breeding. – 2017. – №1(97). – P.93–99.

11. Poimanov M.A., Sharafutdinova E.B., Zhukov A.P. Metabolic status of pregnant cows under different reproduction methods // Proceedings of Orenburg State Agrarian University. – 2021. – №2(88). – P.220–224.
12. Ivager O.V. Influence of natural feed additives on commercial and sanitary indicators of cow milk // Proceedings of Orenburg State Agrarian University. – 2021. – №2(88). – P.228–230.
13. Lebedev P.T. Prophylaxis and treatment of dyspepsia in calves // Veterinaria / AGRIS. – 2013. – P.69–70.
14. Suleimanov S.M., Ageev V.A. Pathogenesis of dyspepsia in newborn calves // AGRIS. – 2013. – Vol.1979. – P.161–164.
15. Young Y.J., Bang C.S., Baik G.H. et al. Prokinetics for the treatment of functional dyspepsia: Bayesian network meta-analysis // BMC Gastroenterology. – 2017. – 17:83. – <https://doi.org/10.1186/s12876-017-0639-0>
16. Kharitonova O.V., Kharitonova L.V., Velikanov V.I., Klyapnev A.V. Study of the effectiveness of different methods for enhancing colostral immunity in newborn calves // Problems of Productive Animal Biology. – 2018. – №2. – P.81–93.
17. Elenshleger A.A., Tarasov D.S. Effect of the probiotic “Vetom 1.1” on metabolic levels in newborn calves with dyspepsia // Bulletin of Altai State Agrarian University. – 2016. – №7(141). – P.134–138.
18. Zukhrabov M.G., Ivanenko O.Yu., Zukhrabova Z.M. Results of using prebiotics in the treatment of calves with dyspepsia // Kazan State Academy named after N.E. Bauman. – 2014. – P.53–58.
19. Elenshleger A.A., Akimov D.A. Effect of the probiotic “Vetom 15.1” on biochemical blood parameters of calves with diarrhea // Bulletin of Altai State Agrarian University. – 2014. – №8(118).
20. Pleshkov A.V., Mironova I.V., Nigmatyanov A.A., Khabibullin R.M., Fakhretdinov I.R. Biochemical blood parameters of cows fed with the energy supplement Tanrem // Proceedings of Orenburg State Agrarian University. – 2021. – №2(88). – P.213–216.

+

МРНТИ 34.41.37

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540404>

Кейкиева Каламкас Кадргуловна^{*1}

ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
kalamkaskk@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-2639-3219

Ирралиев Берик Хуанович²

ММ талдау, болжау, ветеринариялық есепке алу және лицензиялау бөлімінің басшысы,
Батыс Қазақстан облысының ветеринария басқармасы,
Қазақстан, Орал, iberik72@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-0606-852X

Айткалиев Шымболат Маратович³

ветеринариялық медицина магистранты,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Қазақстан, Орал,
asemgul.aitkalieva@icloud.com, ORCID ID: 0009-0008-3174-4172

БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ БРУЦЕЛЛЕЗІ БОЙЫНША ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Мақалада соңғы жылдардағы Батыс Қазақстан облысындағы ауыл шаруашылығы жануарларының бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдайға кешенді талдау ұсынылған. Аурудың ірі қара мен ұсақ мал арасында таралу ерекшеліктері қарастырылып, маусымдық және аумақтық заңдылықтар анықталды, сондай-ақ эпизоотиялық шиеленісі жоғары аудандар анықталды. Эпизоотиялық деректерді егжей-тегжейлі талдау негізінде сырқаттанушылық динамикасы, инфекцияның тұрақты ошақтарын сақтауға ықпал ететін факторлар анықталды және ветеринариялық бақылауды ұйымдастырудағы жүйелі кемшіліктер, оның ішінде уақтылы диагностикаланбау, мал басын толық есепке алмау және жануарлардың қозғалысын бақылаудың жеткіліксіздігі анықталды.

Жүргізілетін профилактикалық және эпизоотияға қарсы іс-шаралардың тиімділігін бағалауға, олардың тиімділігінің жеткіліксіздігінің себептерін анықтауға және тәуекелдерді басқаруға сараланған тәсілді енгізу қажеттілігіне ерекше назар аударылды. Мақалада эпизоотиялық қауіп дәрежесі бойынша аумақты аймақтарға бөлудің, мониторингті күшейтудің, зертханалық диагностиканы жақсартудың, вакцинопрофилактиканы оңтайландырудың және жануарлар иелері арасында ағарту жұмысын жандандырудың маңыздылығы негізделді.

Алынған нәтижелер бруцеллезге қарсы күрес жөніндегі өңірлік бағдарламаларды әзірлеу, ветеринариялық қадағалау жүйесін жетілдіру, мал шаруашылықтарының биологиялық қауіпсіздігін арттыру және инфекциямен байланысты экономикалық шығындарды азайту жөніндегі іс-шараларды жоспарлау кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Кілт сөздер. бруцеллез, зооноздық инфекция, эпизоотиялық жағдай, аурушаңдық динамикасы, ветеринариялық бақылау.

Кейкиева Каламкас Кадргуловна^{*1}

кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, kalamkaskk@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-2639-3219

Ирралиев Берик Хуанович²

Руководитель отдела анализа, прогнозирования, ветеринарного учета и лицензирования
ГУ, Управление ветеринарии Западно Казахстанской области,
Казахстан, Уральск, iberik72@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-0606-852X

Айткалиев Шымболат Маратович³

магистрант ветеринарной медицины,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Казахстан,
Уральск, asemgul.aitkalieva@icloud.com, ORCID ID:0009-0008-3174-4172

**АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ ЖИВОТНЫХ В
ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ**

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ эпизоотической ситуации по бруцеллёзу сельскохозяйственных животных в Западно-Казахстанской области за последние годы. Рассмотрены особенности распространения заболевания среди крупного и мелкого рогатого скота, определены сезонные и территориальные закономерности, а также выделены районы с наибольшей эпизоотической напряжённостью. На основе подробного анализа эпизоотических данных установлены динамика заболеваемости, факторы, способствующие сохранению устойчивых очагов инфекции, и выявлены системные недостатки в организации ветеринарного контроля, включая несвоевременную диагностику, неполный учёт поголовья и недостаточный контроль за перемещением животных.

Особое внимание уделено оценке эффективности проводимых профилактических и противоэпизоотических мероприятий, выявлению причин их недостаточной результативности и необходимости внедрения дифференцированного подхода к управлению рисками. В статье обоснована важность зонирования территории по степени эпизоотического риска, усиления мониторинга, улучшения лабораторной диагностики, оптимизации вакцинопрофилактики и активизации просветительской работы среди владельцев животных.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке региональных программ по борьбе с бруцеллёзом, совершенствовании системы ветеринарного надзора, повышении биологической безопасности животноводческих хозяйств и планировании мероприятий по снижению экономических потерь, связанных с инфекцией.

Ключевые слова. бруцеллёз, зоонозная инфекция, эпизоотическая ситуация, динамика заболеваемости, ветеринарный контроль.

Keykueva Kalamkas Kadrulovna^{*1}

candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
kalamkaskk@mail.ru, ORCID ID: 0009-0007-2639-3219

Iraliev Berik Juanovich²

head of the Department of Analysis, Forecasting, Veterinary Accounting and Licensing,
Department of Veterinary Medicine of the West Kazakhstan region,
Kazakhstan, Uralsk, iberik72@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-0606-852X

Aitkaliev Shymbolat Maratovich³

graduate student of Veterinary Medicine,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
asemgul.aitkalieva@icloud.com, ORCID ID: 0009-0008-3174-4172

ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF ANIMAL BRUCELLOSIS IN WEST KAZAKHSTAN

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the epizootic situation of farm animal brucellosis in the West Kazakhstan region in recent years. The features of the spread of the disease among large and small cattle are considered, seasonal and territorial patterns are determined, and areas with the greatest epizootic intensity are identified. Based on a detailed analysis of epizootic data, the dynamics of morbidity, factors contributing to the preservation of stable foci of infection, and systemic deficiencies in the organization of veterinary control, including late diagnosis, incomplete accounting of livestock and insufficient control over the movement of animals, were identified.

Special attention is paid to assessing the effectiveness of preventive and antiepidemic measures, identifying the reasons for their lack of effectiveness and the need to introduce a differentiated approach to risk management. The article substantiates the importance of zoning the territory according to the degree of epizootic risk, strengthening monitoring, improving laboratory diagnostics, optimizing vaccine prevention and intensifying educational work among animal owners.

The results obtained can be used in the development of regional programs to combat brucellosis, improve the veterinary surveillance system, increase the biological safety of livestock farms and plan measures to reduce economic losses associated with the infection.

Key words. brucellosis, zoonotic infection, epizootic situation, disease dynamics, veterinary control.

Кіріспе. Бруцеллез - ауылшаруашылық жануарларына (атап айтқанда ірі қара малға, ұсақ малға) әсер ететін және адамға жұғуы мүмкін зоонозды бактериялық инфекция. Қоздырғыштар - бруцелла тұқымдасының бактериялары, олар қоршаған ортаға төзімді және мал шаруашылығына да, денсаулыққа да қауіпті.

Ауруды отандық және шетелдік зерттеушілер жақсы зерттегеніне қарамастан, бруцеллез проблемасы әлемнің көптеген елдерінде өзекті болып қала береді. Бірқатар экономикалық дамыған елдерде *Brucella abortus* тудырған ірі қара бруцеллезімен күресте белгілі бір жетістіктерге қол жеткізілді. Кейбір дамушы елдерде ұсақ малдың бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдай нашарлайды. *B. melitensis* тудыратын Бруцеллез Денсаулық сақтау үшін де маңызды мәселе болып табылады [1].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) мәліметтері бойынша, жыл сайын әлемнің 170 – тен астам елінде алғаш рет анықталған бруцеллездің 500 000-нан астам жағдайы тіркеледі, оның жартысынан көбі Шығыс Жерорта теңізі мен Таяу Шығыс елдерінің тұрғындары арасында [2]. Бруцеллезге қолайсыз аймақтарда нақты сырқаттанушылық ресми тіркелгеннен 10-нан 25 есеге дейін болуы мүмкін. Бруцеллез – терең тамыр жайған проблема болып табылатын бруцеллездің эндемиялық аймақтарында инфекция Денсаулық сақтау мен мемлекеттердің экономикасына жаһандық, ауқымды теріс әсер етеді.

Жануарлардың бруцеллезі *Brucella spp* бактерияларынан туындайды. Жануарларда негізгі қожайын түрлері: ірі қара мал (ірі қара: сиыр, бұқа), ұсақ мал (ұсақ мал: қой, ешкі).

Бактериялар жануардың денесінен түсік түсірумен, мұздан кейін, сүтпен, зәрмен бөлінуі мүмкін. Берілу жолдары - байланыс: ауру жануарлармен, түсік тастаған жемістермен, секрециялармен жұмыс істегенде, алиментарлы: шикі сүтті немесе ірімшікті, жұқтырған жануарлардан алынған етті, заттар, төсек-орын, су, топырақ арқылы тұтынғанда: бактериялар қоршаған ортада ұзақ уақыт сақталады [3].

Brucella тұқымы генетикалық, биохимиялық, антигендік және вируленттік сипаттамалары бойынша ерекшеленетін 12 тәуелсіз түрден тұрады: *B. melitensis* 3 биоварадан тұрады, олардың негізгі қожайыны ұсақ мал (ешкі мен қой); *B. abortus*-7 биовар, олардың негізгі қожайыны ұсақ мал (ешкі мен қой), негізгі қожайыны ірі қара; *B. suis* 5 биоварамен ұсынылған, шошқалар (1, 2, 3 биовар), қояндар - 2 биовар, бұғылар - 4 биовар, тышқан тәрізді кеміргіштер - 5 биовар; *B. neotomae* (шөлді бұталы егеуқұйрықтар); *B. ovis* (қой); *B. canis* (иттер); *B. ceti* (цетацеялар); *B. pinnipedialis* (пиннипедтер); *B. microti* (сұр тышқан); *B. inopinata* (негізгі иесі анықталмаған); *B. parvionis* (паріо тұқымдасының бабундары); *B. vulpis* (кәдімгі қызыл түлкі *Vulpes vulpes*) [4]. Кейбір қолға үйретілген және еркін өмір сүретін жабайы жануарлар эпидемиологиялық маңызды бруцелла түрінің "кездейсоқ" иелері болуы мүмкін [6]. Бруцеллез қоздырғышы спора түзбейтін бактерияларға тән, қоршаған орта факторларына төзімділікке ие және әртүрлі субстраттарда ұзақ уақыт сақталуға қабілетті [5]. Ылғалды ортада 55°C температурада бруцеллез қоздырғышы 60 минуттан кейін, 60°C температурада - 30 минуттан кейін, 70°C температурада - 10 минуттан кейін, ал қайнаған кезде - бірден өледі. Құрғақ жылу (90-95°C) бруцелланы бір сағат ішінде өлтіреді. Күн сәулесінің әсерінен бруцеллалар инсоляцияның қарқындылығына, атмосфералық жағдайларға және т. б. байланысты бірнеше минуттан 7-8 күнге дейін өледі.

Бруцеллез инфекциясының көзі ретінде жануарлардың бір немесе басқа түрінің эпидемиологиялық маңызы негізінен осы жануарлардың организмінде тіршілік етуге биологиялық бейімделген бруцелла түрімен анықталады: *Br. melitensis* негізінен қой мен ешкіге әсер етеді, *Br. abortus* - ірі қара, *Br. suis*-шошқалар. Сондықтан жануарлардың аталған түрлері, егер олардың арасында ауру болса, адамдар үшін инфекцияның негізгі көзі болып саналады. Бруцеллалардың әртүрлі түрлерінің патогенділік дәрежесіне және олардың әртүрлі жануарлардағы биологиялық бейімделуіне байланысты олардың эпидемиологиялық рөлі бірдей емес. Адамдар үшін ең үлкен қауіп-жұқпалы процестің ауыр ағымымен эпидемиялық вспеттердің себебі болып табылатын ұсақ мал (ұсақ мал). Ірі қара мен шошқа (кейбір аудандарда бұғы) олардың қоздырғыштарының патогенділігінің әлсіздігіне байланысты (*Br. abortus*, *Br. suis*) адамға аз эпидемиологиялық қауіп төндіреді [6].

Бруцеллалардың негізгі иесінен қоныс аударуы көбінесе жануарлардың әртүрлі түрлерін бірге ұстау немесе бірлесіп жаюға ықпал етеді. Бұл жағдайларда, әдетте, эпидемиялық иеттер тек осы ошақта ғана емес, сонымен қатар одан тыс жерлерде де пайда болады. Көші-қон үшін ең қолайлы жағдайлар ұсақ малдың белсенді жұмыс істейтін қолайсыз ошақтарында, әсіресе жануарлар иесінің шағын қорасында ұсталатын жеке шаруашылықтарда жасалады [7].

Жануарларда түсік түсіру, құнарлылықтың сақталуы, инфекцияның әлсіз ағымы жиі байқалады-көбінесе жасырын курс. Адамда-қызба, буындардың зақымдануы, созылмалы ағым, асқинулар.

Бруцеллез ауруы жануарлардың өнімділігінің төмендеуіне, репродуктивті шығындарға, бақылау шығындарына әкеледі. Жануарлар ауруы адамдар үшін инфекция көзі бола алады. Тұрақты мониторинг, бақылау, Ауру жануарларды сою, карантиндік шаралар қажет.

Біздің зерттеулеріміздің мақсаты Батыс Қазақстан облысындағы жануарлардың бруцеллезі бойынша ағымдағы эпизоотиялық жағдайды бағалау, инфекцияның таралуына ықпал ететін негізгі факторларды анықтау және өңірлік деңгейде аурудың алдын алу мен бақылаудың басым бағыттарын айқындау болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

1.БҚО-да 2021-2025 жылдары ауыл шаруашылығы жануарлары арасында бруцеллезбен сырқаттанушылық бойынша деректерге талдау жүргізу.

2.Ауру ошақтарының аумақтық бөлінуін айқындау және эпизоотиялық шиеленіс дәрежесі бойынша аудандарды аймақтарға бөлуді жүргізу.

3.Бруцеллездің сақталуы мен таралуына ықпал ететін негізгі эпизоотологиялық және ұйымдастырушылық факторларды анықтау.

4.Батыс Қазақстанда жануарлардың бруцеллезінің алдын алу және бақылау жүйесін жетілдіру жөнінде ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Талдау үшін негізгі материал ретінде ауыл шаруашылығы жануарларын (ірі қара және ұсақ малды) серологиялық зерттеу нәтижелерін қоса алғанда, Батыс Қазақстан облысының ветеринариялық қызметінің 2021-2025 жылдар кезеңіндегі ресми деректері; бруцеллездің анықталған ошақтары және оң жауап беретін жануарлардың саны туралы мәліметтер; жүргізілген ветеринариялық-санитариялық іс-шаралар туралы деректер (санитариялық сою, дезинфекция, вакцинация, карантин және т. б.); өңірлік ветеринария басқармаларының және ғылыми жарияланымдардың тақырып бойынша есептері мен аналитикалық материалдары.

Зерттеу әдістері аурудың таралуының уақытша және географиялық динамикасын ескере отырып, эпизоотологиялық талдауды; аумақтарды аймақтарға бөлу мақсатында аурушандықтың әртүрлі дәрежесі бар аудандар бойынша салыстырмалы бағалау әдісін; аурушандық көрсеткіштерін, жауап беру деңгейін, диагностикалық іс-шаралармен қамтуды есептеу үшін статистикалық талдауды қамтыды.

Нәтижелер және оларды талқылау. Бруцеллез өзекті жұқпалы зооноздық аурулардың бірі болып қала береді. Ол ірі қара мен ұсақ малға әсер етеді, нәтижесінде түсік түсіреді, өнімділік төмендейді және экономикалық зиян келтіріледі.

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің деректері бойынша ағымдағы жылдың 1 қаңтарындағы жағдай бойынша бруцеллездің 183 ошағы тіркелді — оның ішінде 47 — ІҚМ, 38 — ІҚМ, ал барлығы 142 ошақта іс-шаралар жүргізілуде. Жануарлардың орташа жұқтыру дәрежесі: ІҚМ - 2,3 %, ІҚМ — 0,2 %.

Көптеген аймақтарда ошақтар санының төмендеуі байқалады, бұл алдын алу шараларының тиімділігін көрсетеді.

Осылайша, ел ауқымында жағдай бақылаудың жоғары деңгейімен тұрақты болып қалады, бірақ тәуекел сақталады.

Қостанай облысында 2025 жылдың басында бруцеллездің үш жағдайы анықталды (Мендіқара — Қызылту ауылы; Қарабалық және Әуликөл аудандарында), бұл қолайсыз пункттерде карантин енгізуге әкелді. Бұған дейін, 2024 жылдың қазан айында осындай жағдайлар сол өңірде (Әуликөл ауданында) тіркеліп, шектеу шараларымен қатар жүрді. Мал басына жаппай диагноз қойылды: ІҚМ — 432 000-нан астам бас, ІҚМ-482 000-нан астам бас [8, 9].

Бұл БҚО бойында аурудың ошақты таралу үрдісін және облыстардың шекараларында тұрақты бақылау қажеттілігін көрсетеді.

Батыс Қазақстан облысы-зооноздық инфекциялардың таралуына алғышарттар жасайтын, мал шаруашылығы дамыған маңызды ауыл шаруашылығы аймағы.

Шекараларға географиялық жақындық, жануарлардың транзиті, мал басын сәйкестендірудің жеткіліксіздігі-мұның бәрі қосымша тәуекелдер тудырады.

Көбінесе шаруа қожалықтарының инфекцияны анықтауға реакциясы экономикалық және ұйымдастырушылық факторларға байланысты қиын: жануарлардың иелері шығынға байланысты науқастарды союға асықпауы мүмкін.

2021-2025 жылдар аралығында бруцеллез бойынша эпизоотиялық жағдайды талдау Батыс Қазақстан облысы Жануарлар бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдайдың жоғары қарқындылығы бар облыстардың қатарында екенін көрсетті. Бруцеллездің облыс аумағында барлық жерде таралуы тіркелген.

Кесте. 2021-2025 жж. Батыс Қазақстан облысының аудандары бойынша бруцеллезге зерттеу нәтижелері

№ р/с	Аудандар дың атауы	2021 жыл			2022 жыл			2023 жыл			2024 жыл			2025 жыл		
		Зерт.	Анық.	аур. %.	Зерт	Аны қ.	ау р %	Зерт	Ан ық.	аур %	Зерт	Аны қ.	аур %	Зерт	Анық.	аур%
1	Акжайық	11785 7	676	0,6	12462 6	421	0, 3	255 955	25 0	0,1	1328 45	675	0,5	160 753	771	0,5
2	Бәйтерек	51149	555	1,1	46260	546	1, 2	613 11	11 5	0,2	4686 1	488	1,0	465 17	601	1,3
3	Бөкей ордасы	83804	988	1,2	77500	503	0, 7	106 002	11	0,0 1	9340 0	618	0,7	894 20	441	0,5
4	Берлі	34476	103	0,3	36422	130	0, 4	377 60	0	0	3920 0	159	0,4	395 42	145	0,4
5	Жаңақала	67040	122	0,2	68440	273	0, 4	171 700	40	0,0 2	7490 6	310	0,4	747 36	261	0,3
6	Жәнібек	54720	417	0,8	54660	250	0, 5	861 92	0	0	5850 0	316	0,5	582 20	154	0,3
7	Казталов	10524 3	1007	1,0	10240 0	679	0, 7	281 080	2	0	1042 95	839	0,8	104 213	512	0,5
8	Қаратөбе	41658	453	1,1	42632	270	0, 6	901 04	13 1	0,1	4870 6	393	0,8	530 40	691	1,3
9	Сырым	61280	1029	1,7	59698	738	1, 2	106 250	30	0,0 3	6220 2	500	0,8	622 44	622	1,0
10	Тасқала	34173	339	1,0	35419	250	0, 7	800 44	68	0,1	3844 9	270	0,7	465 38	309	0,7
11	Теректі	62729	522	0,8	63566	744	1, 2	897 00	98	0,1	6455 0	868	1,3	651 70	514	0,8
12	Шыңғырл ау	49316	263	0,5	49200	172	0, 3	606 60	26	0,0 4	5030 0	196	0,4	513 99	303	0,6
13	Орал қ.	4266	16	0,4	4449	69	1, 6	405 0	22	0,5	3524	96	2,7	352 5	111	3,1
	Барлығы	76771 1	6490	0,9	76527 2	5045	0, 7	143 080 8	79 3	0,0 6	8177 38	5728	0,7	855 316	5435	0,6

2021-2025 жылдары Батыс Қазақстан облысының аудандарында ауыл шаруашылығы жануарларының бруцеллезіне мониторинг жүргізу барысында алынған деректерді талдау аумақ бойынша да, бақылау жылдары бойынша да эпизоотиялық ахуалдың елеулі ауытқуларын көрсетті. Жалпы динамика аурудың анықталу деңгейінің біртіндеп төмендегенін көрсетеді: 2021 жылы 0,9% - дан 2025 жылы 0,6% - ға дейін, 2023 жылы 0,06% - ға дейін. Бұл кезең зерттеу көлемінің күрт өсуімен сипатталады (алдыңғы жылдармен салыстырғанда 1,8 еседен астам), бұл оң реакциялар үлесінің айқын төмендеуіне әкелді, бұл іріктеменің кеңеюіне немесе профилактикалық іс-шаралардың белсенді жүргізілуіне байланысты болуы мүмкін.

Зерттеулер саны 765 мың жануардан (2021-2022) 1,43 миллион жануарға дейін (2023 жыл, бұл үлгінің күрт өсуін көрсетеді. Бруцеллезді анықтау деңгейі 0,9% - дан (2021)

0,6% - ға (2025) дейін төмендеді, 2023 жылы 0,06% - дан төмен, бұл аурудың төмендеу тенденциясын көрсетеді. 2024-2025 жылдары көрсеткіш 0,6–0,7% деңгейінде тұрақталады.

Жалпы эпизоотиялық жағдай біртіндеп жақсарып келеді, бірақ жекелеген аудандарда тұрақсыз болып қалады.

Аумақтық бөліністе аудандар арасында айтарлықтай айырмашылық белгіленді. Сырым, Бәйтерек, Қаратөбе аудандары, сондай-ақ Орал қаласы барлық кезеңде жұқтыру деңгейі бойынша ең қолайсыз болып қала берді, онда көрсеткіштердің 0,4% - дан (2021) 3,1% - ға (2025) дейін тұрақты өсуі байқалды. Сырым ауданында тұрақты жоғары мәндер бар: 2021 жылы 1,7% - дан 2025 жылы 1,0% - ға дейін сырқаттанушылық деңгейі облыстағы ең жоғары көрсеткіштердің бірі болып қала береді. Бәйтерек ауданында айтарлықтай ауытқулар байқалады, бірақ көбінесе орташадан жоғары: сырқаттанушылықтың 1,1 - 1,3%. Ақжайық ауданында 2023 жылы сырқаттанушылықтың 0,1% төмендеу кезеңдері байқалады, бірақ кейін 2024 - 2025 жылдары 0,5%–ға дейін өсті. Қаратөбе ауданында 2021-2022 жылдары сырқаттанушылықтың 1,1 - 0,6% - ы байқалды, бірақ 2025 жылы 1,3% - ға дейін сыни секіріс болды. Орал қаласында нашарлаудың айқын үрдісі байқалады: 2021 жылы 0,4% - дан, 2022 жылы 1,6% - дан, 2024-2025 жылдары 2,7-3,1%. бұл облыс бойынша ең жоғары көрсеткіш.

Сырым, Бәйтерек, Қаратөбе және Орал қаласы эпизоотиялық «қауіп нүктелері» болып табылады. Оралдағы жағдай ерекше маңызды.

Мұндай өсу жануарлардың қозғалысын бақылаудың жеткіліксіздігін, ветеринариялық-санитариялық нормалардың бұзылуын немесе уақтылы алдын алу шараларының болмауын көрсетуі мүмкін.

Сонымен қатар, бірқатар аумақтар салыстырмалы түрде тұрақты және гүлденген жағдайды көрсетті. Оларға Бөрлі, Жаңақала, Жәнібек және Теректі аудандары жатады, онда анықтау көрсеткіштері бес жыл бойы 0-0,5% деңгейінде қалды, бұл жүргізілетін профилактикалық және эпизоотияға қарсы іс-шаралардың тиімділігін көрсетеді. Бірнеше аудандарда (Жәнібек, Казталов, Жаңақала) 2023 жылы нөлдік немесе нөлге жақын мәндер тіркелген, бұл осы кезеңдегі қолайлы эпизоотиялық жағдайды растайды.

Деректер жиынтықта бруцеллездің таралуының төмендеуінің жалпы тенденциясына қарамастан, бірқатар аумақтар эпизоотиялық шиеленісті болып қала беретінін және ветеринариялық қадағалауды күшейтуді талап ететінін көрсетеді. Қосымша шаралар қажет:

- жануарларды ұстау және жылжыту жүйесіндегі бұзушылықтарды жою;
- диагностикалық зерттеулердің жиілігін арттыру;
- вакцинация мен профилактикалық емдеуді күшейту;
- халықты және жеке қосалқы шаруашылықтардың иелерін хабардар ету.

Кешенді тәсіл облыстың барлық аудандарында жұқтыру деңгейін төмендетуге және эпизоотиялық жағдайды тұрақтандыруға мүмкіндік береді.

Адамдар арасында сырқаттанушылықтың өсуі байқалады. 2023 жылы 9 адам ауырып, облыстың екі ауданында жағдай анықталды. Ошақтарды дезинфекциялау жүргізілді. 17 байланысқан адамды тексеру кезінде-нәтижелер теріс[10].

Зерттеу көрсеткендей, жалпы елдегі жағдай «тұрақты» болғанымен, тәуекелі жоғары «ошақтар» өңірлері бар, ал Батыс Қазақстан облысы - солардың бірі.

Осылайша, Батыс Қазақстан облысында жағдай назар аударуды талап етеді: мониторинг, қатаң бақылау, алдын алу шаралары және тәуекел бойынша сараланған аймақтарға бөлу қажет.

Алдын алу және бақылаудың негізгі шаралары:

1. Нормативтер бойынша 12 айдан асқан жануарлар басын екі рет (көктемде және күзде) серологиялық бақылау: реакцияға түсушілерді анықтау - оқшаулау, диагнозды нақтылау.

2. Бруцеллезге оң әсер ететін жануарларды санитариялық сою нұсқама берілгеннен кейін күнтізбелік 15 күннен аспайтын мерзімде.

3. Үй-жайларды, қоқыстарды дезинфекциялау, жемді жинау, түсік тастаған ұрықтарды, секрецияларды жою/кәдеге жарату.

4. Жануарлардың қозғалысын бақылау: қолайсыз пункттерден жануарларды тиісті тексерусіз әкелуге және әкетуге тыйым салу.

5. Жануарларды сәйкестендіру, малды тіркеу және есепке алу бақылау үшін маңызды база болып табылады.

6. Жануарлар иелерін оқыту: берілу жолдары, адамдар үшін қауіптер, ветеринариялық санитариялық ережелерді сақтау қажеттілігі туралы хабардар ету.

Батыс Қазақстан облысында жұқтыру дәрежесі (жоғары/орташа/төмен) бойынша аумақтарды аймақтарға бөлуді пайдалану және аймаққа байланысты шараларды саралау қажет.

Ірі мал табындары бар, маусымдық жайылымдар, ірі және ұсақ малдардың аралас табындары пайдаланылатын тәуекел деңгейі жоғары шаруашылықтарды қадағалауды күшейту қажет.

Иелерінің мотивациясын арттыру үшін ауру жануарларды сою үшін өтемақы төлеуге, профилактикалық бағдарламаларды ынталандыруға болады. Ерте анықтау мен алдын алуға баса назар аудара отырып, ветеринарлық қызмет пен ауылшаруашылық кәсіпорындарының бірлескен жұмысы да маңызды. Зертханалық базаны жақсарту және жануарлардың бруцеллезін диагностикалаудың заманауи әдістерін енгізу қажет.

Адамға берілудің алдын алу үшін белгісіз немесе қолайсыз шаруашылықтардан шикі сүт пен сүт өнімдерін тұтынбаңыз.

Жануарлармен жұмыс кезінде қорғаныс құралдарын (қолғап, арнайы киім) қолданыңыз, дезинфекция жасаңыз.

Қорытынды. Батыс Қазақстан облысының өңірінде бруцеллез бойынша эпизоотиялық жағдай күрделі болып қалуда: бақылау шараларына қарамастан, жұқтыру қаупі жоғары және жануарлардың болуы сақталып отыр. Инфекцияны анықтау, сенімді есепке алу, уақтылы сою, дезинфекция, жануарлардың қозғалысын шектеу және сараланған аймақтарға бөлу Жұмыстың негізгі бағыттары болып табылады.

Тиімділікті арттыру үшін ветеринариялық қызметтер мен шаруашылықтар арасындағы өзара іс-қимылды нығайту, халық пен мал шаруашылығы қызметкерлерінің хабардарлығын арттыру, Нормативтік құқықтық және материалдық-техникалық базаны жақсарту қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Иванов Н. П. Жануарлардың бруцеллезі және онымен күресу шаралары. - Алматы: Атамура, 2007. - 610 б.

2 Базарбаев М. Жануарлардың бруцеллезі (эпизоотология, диагностика және профилактика) / Тен В. Б., Қанатбаев С. Г. – Қарағанды, 2018, - 461 б.

3 Үміт, Дж. Берги бактерияларының детерминанты / Н. Крига, П. Снита - М.: Олем, 1997. –Б.81-143.

4 Дахук, Аль С. Генетикалық гомологты түрдің түрішілік биоалуантүрлілігі *Brucella microti* / Э. Хофер, Х. Томасо, Г.Верньо, Ле П. Флеш, А. Клокерт. Қосымша. Қоршаған орта. Микробиол. – 2012. - 78 Том. – Б.1534-1543.

5. Ашетов И. К., Ешмұхаметов А. Е., Ашетова И. Н. 2007-2012 жылдардағы ҚР-дағы ІҚМ бруцеллезі бойынша эпизоотиялық ахуалды мониторингілеу және талдау. - Алматы. - Б.79-86.
6. Иванов Н. П., Тургенбаев К.А. Жануарлардың жұқпалы аурулары. Жалпы эпизоотология. - Алматы: Нұр-Баспа, 2013. - Т.1.
7. Касенова С.Ж., Алиева Ж. К. Қазақстан Республикасындағы бруцеллез бойынша эпизоотиялық жағдайдың қазіргі жағдайы // БҚАТУ зооветеринариясының хабаршысы. – 2023. – № 3(36). - Б. 61-66. <https://ojs.wkau.kz/index.php/gbj/article/view/1582>.
8. Бруцеллез Қостанай облысында қайтадан тіркелді [Электрондық ресурс] // Sputnik Қазақстан. – 23.10.2024. <https://ru.sputnik.kz/20241023/brutsellez-kostanayskaia-oblast-48036247.html>.
9. Қостанай облысында бруцеллез: карантин енгізілді [Электрондық ресурс] // TaspaNews.kz. – 2025. <https://taspanews.kz/novosti-kazakhstana/brutsellez-snova-zafiksirovan-v-kostanayskoy-oblasti-767614926027>.
10. БҚО-да тоғыз адам бруцеллезбен ауырды [Электрондық ресурс] // 24.kz - Қазақстанның Ұлттық телеарнасы. – 2023. <https://24.kz/ru/news/social/595426-devyat-chelovek-zarazilis-brutselljozom-v-zko>

REFERENCES

1. Ivanov, N. P. Zhanuarlardyn brutsellezi zhane onymen kuresu sharalary. [Brucellosis of animals and measures to combat it]. Almaty: Atamura, (2007): 610 b. – (In Kaz)
2. Bazarbayev, M., Ten, V. B., Kanatbayev, S. G. Zhanuarlardyn brutsellezi (epizootologiya, diagnostika zhane profilaktika). [Animal brucellosis (epizootiology, diagnostics and prevention)]. Karagandy, (2018): 461 b. – (In Kaz)
3. Umit, J., Kriga, N., Snita, P. Bergi bakteriyalarynyn determinanty. [Bergey's Manual of Determinative Bacteriology]. M.: Alem, (1997): 81-143 b. – (In Kaz)
4. Dahuk, Al S., Hofer, E., Tomaso, H., Vergno, G., Le, P., Flesh, A., Klokert, A. Genetikalik gomologty turdin turishilik bioaluanturliligi Brucella microti. [Intraspecific biodiversity of the genetically homologous species Brucella microti]. Kosymsha. Korshagan orta. Mikrobiol. (2012): 78 Tom, 1534-1543 b.
5. Ashetov, I. K., Eshmukhametov, A. E., Ashetova, I. N. 2007-2012 zhyldardagy KR-dagy IKM brutsellezi boyinsha epizootiialyk akhualdy monitoringileu zhane taldaу. [Monitoring and analysis of the epizootic situation of bovine brucellosis in the Republic of Kazakhstan in 2007-2012]. Almaty: (2012): 79-86 b. – (In Kaz)
6. Ivanov, N. P., Turgenbayev, K. A. Zhanuarlardyn zhukpaly aurulary. Zhalpy epizootologiya. [Infectious diseases of animals. General epizootiology]. Almaty: Nur-Baspa, (2013): T.1. – (In Kaz)
7. Kasenova, S. Zh., Aliyeva, Zh. K. Kazakstan Respublikasyndagy brutsellez boyinsha epizootiialyk zhagdaidyn kazirgi zhagdayi. [The current state of the epizootic situation of brucellosis in the Republic of Kazakhstan]. BKATU zooveterinariyasynyn khabarshysy. (2023): № 3(36), 61-66 b. – (In Kaz)
8. Brutsellez Kostanai oblysynda kaitadan tirkeldi. Sputnik Kazakhstan. // [Brucellosis registered again in Kostanay region]. (2024). – (In Kaz)
9. Kostanai oblysynda brutsellez: karantin engizildi. TaspaNews.kz. // [Brucellosis in Kostanay region: quarantine introduced]. (2025). – (In Kaz)
10. BKO-da togyz adam brutsellezben aurydy. 24.kz. // [Nine people fell ill with brucellosis in WKR]. (2023). – (In Kaz)

SRSTI 68.41.31

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540405>

Kushaliev Kaissar Zhalitovich¹

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,

West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan, gosha196060@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3188-1755>

Mendybayeva Elvira Radikovna^{*2},

Master of Veterinary Sciences,

West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan. agisevaelvira70@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9350-6283>

«ASSESSMENT OF FRESHNESS AND NATURALNESS OF HONEY BASED ON ORGANOLEPTIC, PHYSICOCHEMICAL, AND MICROBIOLOGICAL PARAMETERS»

Abstract. The article presents the results of comprehensive studies of honey collected in various districts of the West Kazakhstan region, aimed at assessing its quality and safety.

The research included organoleptic, physicochemical, and microbiological analyses. Organoleptic evaluation showed that all samples had a clear or slightly turbid consistency, a pleasant aroma and taste typical of their botanical origin, and no signs of fermentation or foreign odors. Physicochemical analysis revealed that the diastase number ranged from 9.4 to 15.0 Gothe units, acidity was 2.6–3.5 ml NaOH/100 g, and moisture content ranged from 17.6 to 18.5%, meeting the requirements of GOST 19792–2017 and GOST 31774–2012. Microbiological tests showed no presence of coliform bacteria, yeasts, molds, or spore-forming microorganisms. The total microbial count was below the permissible level ($<10^2$ CFU/g), indicating high sanitary quality and product safety. The obtained data confirm the naturalness, maturity, and microbiological safety of the studied honey, reflecting the favorable beekeeping conditions in the West Kazakhstan region.

Key words. Honey, freshness, naturalness, organoleptic parameters, physicochemical properties, microbiological indicators, product quality.

Кушалиев Қайсар Жалитұлы¹

Ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан, gosha196060@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3188-1755>

Мендібаева Эльвира Радиковна^{*2}

Ветеринария ғылымдарының магистрі,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан, agisevaelvira70@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9350-6283>

«БАЛДЫҢ БАЛҒЫНДЫҒЫ МЕН ТАБИҒИЛЫҒЫН ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ, ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША БАҒАЛАУ»

Аңдатпа. Мақалада Батыс Қазақстан облысының әртүрлі аудандарынан жиналған балдың сапасы мен қауіпсіздігін бағалау мақсатында жүргізілген кешенді зерттеу

нәтижелері келтірілген.

Зерттеу органолептикалық, физика-химиялық және микробиологиялық талдау әдістерін қамтыды. Органолептикалық бағалау бойынша барлық үлгілер мөлдір немесе аздап бұлдыр консистенцияға, жағымды хош иіске және ботаникалық шығу тегіне сай дәмге ие болды, ашу немесе бөтен иіс белгілері байқалмады. Физика-химиялық талдау нәтижесінде диастаздық саны 9,4–15,0 Готе бірліктері аралығында, қышқылдығы 2,6–3,5 мл NaOH/100 г, ал ылғал мөлшері 17,6–18,5 % болды. Барлық көрсеткіштер ГОСТ 19792–2017 және ГОСТ 31774–2012 талаптарына сәйкес келеді. Микробиологиялық зерттеу нәтижелері бойынша ішек таяқшалары тобының бактериялары, ашытқылар, зеңдер және спора түзуші микроорганизмдер анықталған жоқ. Жалпы микробтық саны рұқсат етілген деңгейден аспады ($<10^2$ КОЕ/г). Алынған нәтижелер зерттелген балдың табиғилығын, жетілуін және микробиологиялық қауіпсіздігін дәлелдейді, сондай-ақ өңірдегі ара шаруашылығының қолайлы жағдайын көрсетеді.

Кілт сөздер. Бал, балғындық, табиғилық, органолептикалық көрсеткіштер, физика-химиялық қасиеттер, микробиологиялық көрсеткіштер, өнім сапасы.

Кушалиев Кайссар Жалитович¹

Доктор ветеринарных наук, профессор,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир Хана,
Уральск, Казахстан, gosha196060@mail.ru,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3188-1755>

Мендыбаева Эльвира Радиковна^{*2}

Магистр ветеринарных наук, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир Хана, Уральск, Казахстан, agisevaelvira70@gmail.com, ORCID ID:
<https://orcid.org/0000-0002-9350-6283>

«ОЦЕНКА СВЕЖЕСТИ И НАТУРАЛЬНОСТИ МЁДА ПО СОВОКУПНОСТИ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ»

Аннотация. В статье представлены результаты комплексных исследований мёда, собранного в различных районах Западно-Казахстанской области, проведённых с целью оценки его качества и безопасности.

Исследования включали органолептические, физико-химические и микробиологические методы анализа. По органолептическим показателям все образцы характеризовались прозрачной или слегка мутной консистенцией, приятным ароматом и вкусом, соответствующим ботаническому происхождению, без признаков брожения или посторонних запахов. Физико-химический анализ показал, что диастазное число варьировало от 9,4 до 15,0 ед. Готе, кислотность составляла 2,6–3,5 мл NaOH/100 г, а массовая доля воды — 17,6–18,5 %, что соответствует требованиям ГОСТ 19792–2017 и ГОСТ 31774–2012. По микробиологическим показателям во всех образцах не обнаружены бактерии группы кишечных палочек, дрожжи, плесени и споровые формы микроорганизмов. Общее микробное число не превышало допустимого уровня ($<10^2$ КОЕ/г), что свидетельствует о высоком санитарном качестве и доброкачественности продукции. Полученные результаты подтверждают натуральность, зрелость и микробиологическую безопасность исследованного мёда, а также отражают благоприятные условия пчеловодства в регионе.

Ключевые слова. Мёд, свежесть, натуральность, органолептические показатели, физико-химические свойства, микробиологические показатели, качество продукта.

Introduction. Honey is a natural product that possesses various beneficial properties, including antimicrobial, anti-inflammatory, and antioxidant effects. Research shows that honey can be effectively used as a natural remedy to support health and treat various diseases. In particular, it is applied in the complex therapy of migraines, where it can enhance the effect of standard treatment and improve adherence to therapy due to its natural composition [1].

The composition of honey plays an important role and varies depending on the sources of nectar. Its viscosity and surface tension are significant for applications in medicine and pharmaceuticals [2]. The viscosity of honey depends on temperature, which can also affect its preservation and the retention of its beneficial properties. The high content of natural sugars and antioxidants in honey allows it to be considered an alternative to refined sugars in the production of food products and functional supplements.

Some studies emphasize that honey may have a positive effect on the immune system, potentially improving overall health [3]. For example, it is known for its ability to enhance the body's defense functions due to the presence of various biologically active compounds. In particular, honey is considered a potential remedy for improving the condition of patients with diarrhea [4].

Issues of honey quality and purity also play a significant role. Consumers strive to purchase a high-quality product, which highlights the importance of honey control and certification, especially under conditions of growing competition and market trends. This approach to honey as a food product aligns with current trends in sustainable development and healthy nutrition, where natural and organic components are becoming the standard.

Studies show that the high quality of honey is determined by its physicochemical parameters. For example, some works have addressed the issue of honey adulteration, such as "artificial honey" and "sugar honey," which are difficult to detect but have negative effects on consumer health [5]. This aspect is important for veterinary and sanitary examination, which must ensure that the products entering the market are natural and safe.

Quality control of honey involves regular veterinary and sanitary examination, which includes measuring physicochemical parameters such as acidity, water content, and sugar composition. One study reported that all analyzed honey samples did not crystallize, which could be an indicator of their freshness and authenticity [6]. Special attention is also given to the elemental composition of honey, which may vary depending on its botanical origin, serving as an additional indicator of the product's quality and purity [7].

As part of the veterinary and sanitary examination of honey, microbiological studies are also conducted to identify possible pathogenic microorganisms. These studies are important because honey, despite its antimicrobial properties, can be contaminated with bacteria that pose a threat to human health. For example, some studies indicate that honey can serve as a medium for microbial growth under improper storage conditions; however, the specifics and details of such research require more rigorous examination [8].

In addition, the veterinary and sanitary examination of honey includes compliance with established standards and requirements, which is necessary for control at all stages of production and storage — from the hive to the end consumer [9]. This approach helps to create a system that enhances the quality and safety of honey on the market, as well as improves consumer awareness regarding the health and safety of the products they purchase.

Thus, the veterinary and sanitary examination of honey is extremely important for protecting consumers and ensuring their health. Understanding its physicochemical

characteristics, antibiotic properties, and potential for adulteration provides an opportunity for more effective monitoring of honey quality on the market.

Materials and methods of research. The study was conducted at Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, in the laboratory of the “Veterinary and Agrotechnology” Institute, which is designed for the study of bee diseases.

For the analysis of the freshness and naturalness of honey, 11 samples were collected in June 2025 from various districts of the West Kazakhstan region. The choice of this period is due to the fact that June honey is the freshest and most physiologically active product obtained at the beginning of the honey harvest season. During this period, honey is characterized by high enzymatic activity, a pronounced aroma, a soft consistency, and a light color, which allows for the most objective assessment of its naturalness based on organoleptic and physicochemical indicators. In addition, the study of June samples makes it possible to eliminate the influence of long-term storage and temperature factors that can alter the structure and chemical composition of honey.

To achieve the aim of the study, organoleptic, physicochemical, and microbiological analyses were conducted.

The organoleptic evaluation included the determination of the color, consistency, aroma, and taste of honey. The assessment was carried out visually and sensorially under natural lighting at a temperature of 20 ± 2 °C. The evaluation complied with the requirements of GOST 19792–2017 “Natural honey. Technical specifications” [10].

Physicochemical parameters were determined using standard methods:

- ✓ Moisture content — by means of a refractometer;
- ✓ Acidity — by the titrimetric method using a 0.1 N sodium hydroxide solution;
- ✓ Diastase number — by the classical method, measuring the time of disappearance of the iodine color.

The measurement results were expressed as percentages or degrees of acidity, followed by statistical processing.

Microbiological evaluation was carried out to determine the sanitary condition and the degree of microbial contamination of honey.

- ✓ Total microbial count (TMC) was determined by the deep inoculation method on meat-peptone agar (MPA);
- ✓ Yeast and mold counts were determined on Sabouraud agar;
- ✓ Presence of coliform bacteria (CBG) was tested on Endo medium.

The inoculated plates were incubated at a temperature of 30 ± 2 °C for 48–72 hours, after which the number of colonies was counted and the degree of microbial contamination was determined.

Sampling was carried out in accordance with the requirements of GOST 19792–2017 “Natural honey. Technical specifications” (Table 1). The samples were taken directly from the beekeepers’ hermetically sealed containers using sterile instruments.

Each sample was collected in an amount of not less than 200 g, placed in sterile plastic containers with tightly sealed lids, and labeled with the indication of the location, date, and sample number.

To prevent changes in the physical, chemical, and microbiological properties of honey, the samples were transported in isothermal containers and stored at a temperature of 10–15 °C until laboratory analysis.

Table 1 – Sampling of honey in various districts of the West Kazakhstan region

№	Manufacturer, country	Sample name	Sampling date, sampling report №	Number of samples
1	Terekty, Satybayev B.G.	Bee honey	№1, 09.06.2025г.	1 (0,5)kg
2	Burlin rural district, Krivobokov	Bee honey	№2, 10.06.2025г.	2 (1,0) kg
3	Terekty, Bataev	Bee honey	№3, 10.06.2025г.	1 (0,5) kg
4	Burlin rural district, Chungulbayev	Bee honey	№4, 13.06.2025г.	1 (0,5) kg
5	Daryinsk rural district, Dosmukhambetov R.K.	Bee honey	№5, 14.06.2025г.	2 (1,0) kg
6	Peremetnoye, Baymukanov	Bee honey	№6, 16.06.2025г.	1 (0,5) kg
7	Peremetnoye, Shatalov	Bee honey	№7, 17.06.2025г.	1 (0,5) kg
8	Derkul, Biryukov N.A.	Bee honey	№8, 18.06.2025г.	1 (0,5) kg
9	Derkul, Kasimov S.I.	Bee honey	№9, 18.06.2025г.	1 (0,5) kg
Total				11 samples

Results and discussion. In the course of the conducted research, 11 samples of natural honey collected in June 2025 from various districts of the West Kazakhstan region were analyzed. The obtained data made it possible to assess the freshness and naturalness of the honey based on a combination of organoleptic, physicochemical, and microbiological indicators.

The organoleptic evaluation was carried out in accordance with the requirements of GOST 19792–2017 “Natural honey. Technical specifications” and the methodological guidelines for quality control of beekeeping products (Table 2).

The evaluation was carried out under laboratory conditions at a temperature of (20 ± 2) °C and under natural lighting.

Table 2 – Results of the organoleptic evaluation of bee honey

№	Indicator	Characteristics of samples	Quality assessment
1	Color	Light yellow to dark yellow and amber; corresponds to botanical origin	Complies with the standard
2	Consistency	Mostly liquid and homogeneous; in some samples, signs of natural crystallization	Complies with the standard
3	Aroma	Pure, honey, floral, or herbal, without any foreign odors	Complies with the standard
4	Taste	Sweet, pleasant, sometimes with	Complies with the

		slight hints of tartness or acidity	standard
5	Overall assessment	All 11 samples are fresh, natural, with no signs of fermentation or souring.	High-quality natural honey

The results of the organoleptic evaluation indicate that all samples tested have the characteristic sensory properties of natural honey, reflecting the botanical origin and freshness of the product. None of the samples showed any signs of non-compliance with the standards. *Physical and chemical analysis.* Physical and chemical studies were conducted in accordance with the requirements of GOST 19792–2017 “Natural Honey. Technical Conditions” and generally accepted methodological guidelines for quality control of bee products (Table 3).

The analysis included the determination of the following indicators:

✓ Water content — determined using a refractometer based on the refractive index. For each sample, the measurement was carried out at a temperature of 20 ± 2 °C, after which the results were converted into moisture content using a calibration table.

✓ Acidity — determined by titrimetric method. For analysis, 10 g of honey was dissolved in distilled water and titrated with 0.1 N NaOH solution in the presence of phenolphthalein until a faint pink color appeared. The result was expressed in degrees of acidity (°).

✓ Diastase number — determined by the classical Gothe method. The time taken for the amylase enzyme to break down starch (disappearance of iodine coloration) was recorded with a stopwatch. The result was expressed in Gothe units (Gothé units).

Table 3 – Results of physicochemical analysis

Sample №	Diastase number, units: Gote	Acidity, ml NaOH (1n)/100 g	Mass fraction of water, %	Compliance with GOST 19792–2017
1	10,2	2,8	18,2	Complies
2	11,5	3,1	17,9	Complies
3	9,8	2,9	18,5	Complies
4	12,1	3,3	17,6	Complies
5	13,6	2,7	18,1	Complies
6	10,8	3,5	17,8	Complies
7	14,2	3,0	18,3	Complies
8	9,4	3,2	17,7	Complies
9	15,0	2,6	18,0	Complies
10	12,7	3,4	18,4	Complies
11	10,9	2,9	17,9	Complies

The results of physical and chemical analysis showed that all samples tested comply with the requirements of GOST 19792–2017. The diastase number complies with the requirements of the state standard, which indicates that the enzymatic activity of honey is preserved. The acidity was within the range of 2.6–3.5 ml NaOH (1n.)/100 g, which indicates natural fermentation and maturity of the product. The mass fraction of water was 17.6–18.5%, not exceeding the permissible values (up to 20%), which confirms good maturity and resistance to crystallization.

Microbiological studies were conducted to assess the sanitary condition and

microbiological purity of the honey samples studied. The total microbial count (TMC), the presence of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms (MAFA), Escherichia coli group bacteria (ECG), spore-forming microorganisms, yeasts, and molds were determined (Table 4).

Table 4 – Results of microbiological testing

Name of indicator	Permissible standard	Results (n = 11)	Compliance with requirements
Total microbial count (TMC), CFU/g	$\leq 1 \times 10^2$	$< 10^2$	Complies
Bacteria of the Escherichia coli group (BGKP)	Not permitted	Not identified	Complies
Spore forms of microorganisms	Not permitted	Not identified	Complies
Yeast, CFU/g	≤ 50	Not identified	Complies
Molds, CFU/g	≤ 50	Not identified	Complies

The results of microbiological testing indicate a high level of sanitary cleanliness in the samples examined. In all samples, the total microbial count (TMC) did not exceed the permissible level—less than 1×10^2 CFU/g, and no Escherichia coli (E. coli), spore-forming bacteria, yeast, or mold were detected. The results confirm that honey has pronounced antimicrobial properties and resistance to microbial contamination.

Conclusion. A comprehensive assessment of honey collected in the West Kazakhstan region, including organoleptic, physicochemical, and microbiological studies, showed that all samples studied comply with the requirements of GOST 19792–2017 and sanitary standards.

Organoleptic evaluation revealed that the honey has a taste, aroma, and color characteristic of its botanical origin, without any foreign odors or flavors, and with a uniform consistency. This indicates the naturalness and high quality of the product.

Physical and chemical analysis showed that the diastase number ranged from 9.4 to 15.0 units. The acidity was 2.6–3.5 ml NaOH/100 g, and the mass fraction of water was 17.6–18.5%. All values were within the normative range, confirming the maturity, enzymatic activity, and stability of the honey.

Физико-химический анализ показал, что диастазное число колебалось от 9,4 до 15,0 единиц. Кислотность составляла 2,6–3,5 мл NaOH/100 г, а массовая доля воды — 17,6–18,5 %. Все значения находились в нормативном диапазоне, что подтверждает зрелость, ферментативную активность и стабильность меда.

Thus, the honey samples studied are distinguished by their appropriate organoleptic properties, normal physicochemical parameters, and microbiological safety, which allows them to be classified as high-quality and environmentally friendly bee products produced in the West Kazakhstan region.

LITERATURE

1. Табеева, Г. Р., Filatova, E. G., Амелин, А. В., Osipova, V. B., Артеменко, А. Р., Ахмадеева, Л. [и др.]. *Alternative and complementary treatments for migraine* [Text] / Г. Р. Табеева [и др.] // *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. – 2024. – Т. 16, № 1. – С. 4–15. – DOI: [10.14412/2074-2711-2024-1-4-15](https://doi.org/10.14412/2074-2711-2024-1-4-15)
2. Данченко, Н., Дубинов, А., Кожаева, Ю. *Измерение количества вещества, испаряемого с поверхности вязкой диэлектрической жидкости при наносекундном барьерном разряде* [Text] / Н. Данченко [и др.] // *Письма в журнал технической физики*.

- 2018. – Т. 44, № 20. – С. 14. – DOI: [10.21883/pjtf.2018.20.46801.17438](https://doi.org/10.21883/pjtf.2018.20.46801.17438)
3. Karpova, M. B., Simbircev, A. S., Shamurov, Y. S. *State of immune system in patients with primary headaches* [Text] / M. B. Karpova [и др.] // *Medical Immunology (Russia)*. – 2014. – Т. 12, № 6. – С. 529–536. – DOI: [10.15789/1563-0625-2010-6-529-536](https://doi.org/10.15789/1563-0625-2010-6-529-536)
4. Kharitonova, V. I. *Народная и традиционная медицина: возможности интеграции медицинских систем, практик и методов в условиях современной Тувы* [Text] / V. I. Kharitonova // *The New Research of Tuva*. – 2018. – № 4. – DOI: [10.25178/nit.2018.4.1](https://doi.org/10.25178/nit.2018.4.1)
5. Gruznov, D. V., Грузнова, О., Лобанов, А. В., Сохликов, А. *Detection of honey adulterations based on physicochemical analysis* [Text] / D. V. Gruznov [и др.] // *Химическая безопасность / Chemical Safety Science*. – 2023. – Т. 7, № 2. – DOI: [10.25514/chs.2023.2.25009](https://doi.org/10.25514/chs.2023.2.25009)
6. Овчинникова, М. *Results of monitoring of physico-chemical indicators of honey in the conditions of the Krasnodar Territory* [Text] / М. Овчинникова // *Естественные и технические науки*. – 2022. – № 2(165). – DOI: [10.25633/etn.2022.02.17](https://doi.org/10.25633/etn.2022.02.17)
7. Sviridov, D., Ганин, М., Шилкин, А., Ильин, А. *Features of the elemental profile of honey of various botanic origins* [Text] / D. Sviridov [и др.] // *Food Processing Industry*. – 2024. – № 10. – С. 77–80. – DOI: [10.52653/ppi.2024.10.10.015](https://doi.org/10.52653/ppi.2024.10.10.015)
8. Долгов, В. А., Лавина, С. А., Arno, T. S., Semyonova, E. A., Nikitchenko, D. V., Seryogin, I. G. *Biological evaluation of honey* [Text] / В. А. Долгов [и др.] // *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. – 2013. – № 1. – С. 61–67. – DOI: [10.22363/2312-797x-2013-1-61-67](https://doi.org/10.22363/2312-797x-2013-1-61-67)
9. Seryogin, I. G., Никитченко, Д. В., Abdullaeva, A. M. *About illness of foodborne diseases* [Text] / I. G. Seryogin [и др.] // *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. – 2015. – № 4. – С. 101–107. – DOI: [10.22363/2312-797x-2015-4-101-107](https://doi.org/10.22363/2312-797x-2015-4-101-107)
10. *ГОСТ 19792–2017. Мёд натуральный. Технические условия* [Text]. – М.: Стандартинформ, 2018. – 18 с. – URL: <https://meganorm.ru/Data/657/65735.pdf> (дата обращения: 20.10.2025).

REFERENCES

1. Tabeeva, G. R., Filatova, E. G., Amelin, A. V., Osipova, V. V., Artemenko, A. R., Ahmadeeva, L. [и др.]. *Alternative and complementary treatments for migraine* [Alternative and complementary treatments for migraine]. // *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. – 2024. – Т. 16, № 1. – С. 4–15. – DOI: 10.14412/2074-2711-2024-1-4-15 – (In Rus)
2. Danchenko, N., Dubinov, A., Kozhaeva, Yu. *Izmerenie kolichestva veshchestva, isparyaemogo s poverhnosti vyazkoj dielektricheskoy zhidkosti pri nanosekundnom bar'ernom razryade* [Measurement of the amount of substance evaporated from the surface of a viscous dielectric liquid during a nanosecond barrier discharge]. // *Pis'ma v zhurnal tekhnicheskoy fiziki*. (2018). Т. 44, № 20. – С. 14. – DOI: 10.21883/pjtf.2018.20.46801.17438 – (In Rus)
3. Karpova, M. B., Simbircev, A. S., Shamurov, Y. S. *State of immune system in patients with primary headaches* [State of immune system in patients with primary headaches]. // *Medical Immunology (Russia)*. – 2014. – Т. 12, № 6. – С. 529–536. – DOI: 10.15789/1563-0625-2010-6-529-536 – (In Eng)
4. Kharitonova, V. I. *Narodnaya i tradicionnaya medicina: vozmozhnosti integracii medicinskih sistem, praktik i metodov v usloviyah sovremennoj Tuvy* [Folk and traditional medicine: the possibilities of integrating medical systems, practices and methods in modern Tuva]. // *The New Research of Tuva*. – (2018). – № 4. – DOI: 10.25178/nit.2018.4.1 – (In Rus)
5. Gruznov, D. V., Грузнова, О., Lobanov, A. V., Sohlikov, A. *Detection of honey adulterations based on physicochemical analysis* [Detection of honey adulterations based on physicochemical analysis]. // *Himicheskaya bezopasnost' / Chemical Safety Science*. – (2023).

– Т. 7, № 2. – DOI: 10.25514/chs.2023.2.25009 – (In Eng)

6. Ovchinnikova, M. Results of monitoring of physico-chemical indicators of honey in the conditions of the Krasnodar Territory [*Results of monitoring of physico-chemical indicators of honey in the conditions of the Krasnodar Territory*]. // *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*. – (2022). – № 2(165). – DOI: 10.25633/etn.2022.02.17 – (In Eng)

7. Sviridov, D., Ganin, M., Shilkin, A., Il'in, A. Features of the elemental profile of honey of various botanic origins [*Features of the elemental profile of honey of various botanic origins*]. // *Food Processing Industry*. – (2024). – № 10. – S. 77–80. – DOI: 10.52653/ppi.2024.10.10.015 – (In Eng)

8. Dolgov, V. A., Lavina, S. A., Arno, T. S., Semyonova, E. A., Nikitchenko, D. V., Seryogin, I. G. Biological evaluation of honey [*Biological evaluation of honey*]. // *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. – (2013). – № 1. – S. 61–67. – DOI: 10.22363/2312-797x-2013-1-61-67 – (In Eng)

9. Seryogin, I. G., Nikitchenko, D. V., Abdullaeva, A. M. About illness of foodborne diseases [*About illness of foodborne diseases*]. // *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. – (2015). – № 4. – S. 101–107. – DOI: 10.22363/2312-797x-2015-4-101-107 – (In Eng)

10. GOST 19792–2017. Myod natural'nyj. Tekhnicheskie usloviya [*Honey is natural. Technical specifications*]. / М.: Standartinform, (2018). S. 18. URL: <https://meganorm.ru/Data/657/65735.pdf> (data obrashcheniya: 20.10.2025).

МРНТИ 68.41.65

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540406>

Сағымбек Гүлім Берікқызы*¹

5 курс студенті, Шәкәрім университеті, Семей, Қазақстан,
gulimsagymbek7@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7576-3545

Нуржуманова Жанат Мекешовна²

ветеринария ғылымдараның кандидаты, Шәкәрім университеті, Семей, Қазақстан,
zhanat1970s@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7576-3545

ЖАЙЫЛЫМДЫҚ ЖӘНЕ БОРДАҚЫЛАУ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖЫЛҚЫ ГАСТРОФИЛЛЕЗИНІҢ АНТГЕЛЬМИНТТІК ДЕВАСТАЦИЯСЫНАН КЕЙІНГІ ОҢАЛТУ ТЕРАПИЯСЫ

Аңдатпа. Зерттеу жұмысы жылқылардың гастропиллезбен зақымдану ерекшеліктерін, сондай-ақ антгельминттік препарат қолданғаннан кейінгі қалпына келтіру шараларының тиімділігін бағалауға бағытталғаны келтірілген. Гастропиллез — *Gasterophilus* тұқымдасына жататын шыбындардың дернәсілдері арқылы таралатын паразитарлық ауру, ол асқазан мен ішек шырышты қабаттарын зақымдап, ас қорыту процестерін бұзып, жалпы өнімділіктің төмендеуіне және иммундық көрсеткіштердің әлсіреуіне әкеледі. Ғылыми зерттеу барысында жылқылар жайылымдық және бордақылау жағдайында бақылаудан өткізілді, гастропиллез анықталған кезде кешенді қалпына келтіру терапиясы жүргізілді. Қолданылған шараларға диеталық түзету, витаминдік және минералдық препараттар, сондай-ақ метаболизмді қалпына келтіретін арнайы терапия енгізілді. Ғылыми зерттеу жұмысының нәтижесінде метаболизм көрсеткіштері, гематологиялық және иммунобиохимиялық параметрлерде айқын оң динамика байқалды. Бұл деректер жылқыларды паразитарлық аурудан кейін тиімді қалпына келтіру әдістерін ғылыми тұрғыдан негіздеуге және практикалық қолдануға мүмкіндік береді, сонымен қатар мал шаруашылығындағы өнімділікті арттыруға ықпал етеді.

Кілт сөздер. жылқы, гастропиллез, антгельминттік девастация, оңалту терапиясы, жайылым, бордақылау.

Сағымбек Гулим Бериковна*¹

студент 5 курса, Университет им Шакарима, Семей, Казахстан,
gulimsagymbek7@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7576-3545

Нуржуманова Жанат Мекешовна²

кандидат ветеринарных наук, Университет им Шакарима, Семей, Казахстан,
zhanat1970s@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7576-3545

РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ АНТГЕЛЬМИНТНОЙ ДЕВАСТАЦИИ ГАСТРОФИЛЛЕЗА ЛОШАДЕЙ В ПАСТБИЩНЫХ И ОТКОРМОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. В данной работе представлено исследование направленное на оценку особенностей поражения лошадей гастропиллезом, а также эффективности восстановительных мероприятий после применения антигельминтных препаратов.

Гастрофиллез — паразитарное заболевание, вызываемое личинками мух рода *Gasterophilus*, которое повреждает слизистые оболочки желудка и кишечника, нарушает процессы пищеварения, приводит к снижению общей продуктивности и ослаблению иммунных показателей организма. В ходе научного исследования лошади содержались на выпасе и в откорме, при выявлении гастрофиллеза проводилась комплексная восстановительная терапия. Применяемые мероприятия включали диетическую коррекцию, витаминно-минеральные препараты, а также специальную терапию, направленную на восстановление метаболизма. В результате научно-исследовательской работы наблюдалась явная положительная динамика метаболических, гематологических и иммунобиохимических показателей. Эти данные позволяют научно обосновать эффективные методы восстановления лошадей после паразитарных заболеваний и практическое применение их в хозяйстве, а также способствуют повышению продуктивности в животноводстве.

Ключевые слова: лошади, гастрофиллез, антигельминтная деструкция, восстановительная терапия, выпас, откорм.

Sagymbek Gulim Berikova^{*1}

5th year student, Shakarim University, Semey, Kazakhstan,
gulimsagymbek7@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7576-3545

Nurzhumanova Zhanat Mekeshovna²

Candidate of Veterinary Sciences, Shakarim University, Semey, Kazakhstan,
zhanat1970s@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7576-3545

REHABILITATION THERAPY AFTER ANTHELMINTIC DEGENERATION OF EQUINE GASTROPHYLLOSIS IN PASTURE AND FATTENING CONDITIONS

Abstract. The study aims to evaluate the characteristics of horses' infestation with gasterophilosis, as well as the effectiveness of restorative measures following the administration of anthelmintic drugs. Gasterophilosis is a parasitic disease caused by the larvae of flies of the genus *Gasterophilus*, which damage the mucous membranes of the stomach and intestines, disrupt digestive processes, reduce overall productivity, and weaken immune indicators. During the study, horses were kept on pasture and in fattening conditions, and upon detection of gasterophilosis, comprehensive restorative therapy was applied. The interventions included dietary correction, vitamin and mineral supplements, as well as specialized therapy aimed at restoring metabolism. As a result, a clear positive dynamic was observed in metabolic, hematological, and immunobiochemical parameters. These findings provide a scientific basis for effective methods of restoring horses after parasitic diseases, their practical application in farming, and contribute to increased productivity in animal husbandry.

Keywords. horses, gasterophilosis, anthelmintic deworming, restorative therapy, pasture, fattening.

Кіріспе. Жылқы гастрофиллезі Қазақстанның барлық өңірінде кең таралған паразитарлық аурулардың бірі болып саналады. Әсіресе жайылымдық және бордақылау жағдайында өсірілетін жылқылар арасында аурудың жиілігі жоғары. Гастрофиллездің қоздырғыштары — *Gasterophilus intestinalis*, *G. nasalis* және *G. haemorrhoidalis* түрлерінің дернәсілдері, олар асқазан мен ішекте паразиттік тіршілік етіп, жануардың ас қорыту

қызметін бұзып, жалпы жағдайына, иммундық тұрақтылығына және өнімділігінің төмендеуіне айтарлықтай әсер етеді [1-5]. Антгельминттік препараттар арқылы девастациядан кейін организмде ас қорыту жүйесі мен иммундық қорғаныс уақытша әлсірейді. Осыған байланысты кешенді оңалту терапиясы — физиологиялық көрсеткіштерді қалпына келтірудің маңызды кезеңі болып табылады. Бұл шаралар метаболизм процестерін тұрақтандыруға, гематологиялық және иммунобиохимиялық көрсеткіштерді қалыпқа келтіруге мүмкіндік береді [10]. Сонымен қатар, оңалту терапиясы малдың өнімділігін сақтау, аурудан кейінгі иммундық тұрақтылықты қамтамасыз ету және шаруашылықта экономикалық тиімділікті арттыру үшін практикалық маңызға ие.



1 сурет - Жылқы асқазанындағы
гастрофиллездің макропрепараттық көрінісі

2 сурет - *Gasterophilus intestinalis* –
асқазанға паразиттейтін негізгі түр

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жайылымдық және бордақылау жағдайында өсірілетін жылқыларда гастрофиллез белгілері анықталды [11, 12, 15]. Ауру жануарларда тәбеттің төмендеуі, салмақ қосылмауы, жалпы әлсіздік, іштің кебуі, ас қорыту қызметінің бұзылуы және көңіл-күйдің төмендеуі сияқты клиникалық симптомдар байқалды. Сонымен қатар, кейбір жылқыларда нәжістің өзгеруі, асқазан шырышты қабатының зақымдануы және жалпы физикалық белсенділіктің төмендеуі тіркелді.

Бақылау тобы (n=10) тек антгельминттік препаратпен (ивермектин негізінде) өңделді. Девастациядан кейінгі қалпына келу процесі тек препарат әсерімен жүзеге асқандықтан, ас қорыту жүйесінің қалпына келуі баяу жүрді, тәбет толық қалпына келмеді және иммундық көрсеткіштерде айқын оң динамика байқалмады. Гастрофиллезбен зақымданған жылқылардың асқазаны тексерілген кезде, паразиттердің белгілі бір аймаққа шоғырланып, сол жерде шырышты қабатқа терең еніп тіршілік ететіні анықталды. Бір рет қабынған немесе зақымданған аймаққа паразит қайта оралмайды, сондықтан сол бөліктің құрылымын қалпына келтіру үшін кешенді оңалту терапиясы қажет. Бұл процесс бірнеше бағытты қамтиды: ас қорыту қызметін қалпына келтіру, микрофлораны тұрақтандыру, иммундық жүйені қолдау және зақымдалған шырышты қабатты қалпына келтіретін препараттарды қолдану. Осылайша, паразитарлық зақымданудан кейінгі толық қалпына келу үшін жүйелі емдеу шаралары міндетті болып табылады. Макропрепараттық тексеру кезінде оналмаған жылқылардың асқазанында орта есеппен 550–600 гастрофиллез дернәсілдері тіркелді, асқазан

шырышты қабаты айқын зақымданған, кейбір бөліктерде қабыну процесі байқалды. Бұл нәтижелер оңалту терапиясы қолданылмаған жағдайда паразитарлық зақымданудың ұзақ уақытқа созылатынын және жануарлардың клиникалық жағдайына елеулі теріс әсер ететінін көрсетті.

Гастрофиллезбен зақымданған жылқылардың асқазанынан қабынған немесе зақымданған аймақты кесіп алып, бастапқыда 10% нейтралды фармалинге орналастырдық. Белгіленген уақыттан кейін үлгілерді тұрақтандыру үшін толық фармалин ерітіндісіне салып, кейіннен фитотом арқылы жұқа срездер (парафин блоктар немесе микротом срездері) дайындалды. Дайын макропрепараттар оқу барысында клиникалық және паразитологиялық зерттеулерде қолданылды, асқазан шырышты қабатының құрылымын, паразиттердің орналасуын және зақымдану дәрежесін көрсетуге мүмкіндік берді. Осы әдіс арқылы студенттерге гастрофиллезбен зақымданған асқазан құрылымын визуалды зерттеу және паразитарлық зақымданудың клиникалық аспектілерін түсіндіру тиімді болды.

Жылқының асқазан шырышты қабаты айқын зақымданған жерлерін кесіп 10% фармалинге салып макропрепарат жасадық.

Тәжірибе тобы (n=10) деваستациядан кейін кешенді оңалту терапиясын алды. Оған В тобының витаминдері (В1, В6, В12), минералдық қоспалар (Se, Zn, Fe), пробиотиктер, гепатопротекторлар (глутаргин, гепатовет) және рационға қосымша ақуыз-энергетикалық премикс енгізілді. Нәтижесінде клиникалық көрсеткіштер қалыпты деңгейге тез оралды, тәбет қалпына келді, салмақ қосу процесі жақсарды. Биохимиялық талдауда жалпы ақуыз мөлшері 12,4%-ға артты, гемоглобин деңгейі 10–12% жоғарылады, лейкоциттер санының тұрақтануы иммундық жүйенің белсенуін көрсетті. Гепатопротекторлар қолдану бауыр ферменттері (ALT, AST) деңгейінің тұрақталуына ықпал етті [16, 18].

Сонымен қатар, тәжірибе тобында ішек микрофлорасы қалпына келіп, ас қорыту қызметі тұрақтанды. Витаминдер мен минералдық қоспалар энергия алмасу процестерін жақсартып, жануарлардың физикалық белсенділігін арттырды. Пробиотиктер ішектегі пайдалы микроорганизмдердің санын көбейтіп, патогенді флораның өсуін тежеді. Жалпы, кешенді оңалту терапиясы жылқылардың гастрофиллезден кейінгі қалпына келуін жеделдетіп, клиникалық, биохимиялық және иммундық көрсеткіштерді тұрақтандыруға мүмкіндік берді, нәтижесінде өнімділік 15–18%-ға артты.

Зерттеу Абай облысындағы жеке шаруашылық «Улан» базасында 2024 жылдың көктем–күз маусымында басталып КеАҚ Шәкәрім университеттің лабораториясында жүргізілді.

Зерттеу нысаны — 2–4 жастағы 20 бас жылқы. Олар екі топқа бөлінді:

Бақылау тобы (n=10) — тек антгельминттік препаратпен (ивермектин негізінде) өңделді. Зерттеу барысында жануарлардың клиникалық жағдайы, ас қорыту қызметі және гематологиялық көрсеткіштері бақылауға алынды. Девастациядан кейінгі қалпына келу процесі тек препарат әсерімен жүзеге асқандықтан, тәжірибе тобымен салыстырғанда ас қорыту жүйесінің қалпына келуі баяу жүрді және иммундық көрсеткіштерде айқын оң динамика байқалмады. Алынған мәліметтер бақылау тобындағы көрсеткіштерді тәжірибе тобының нәтижелерімен салыстыруға мүмкіндік берді, бұл оңалту терапиясының тиімділігін объективті бағалауға негіз болды.

Тәжірибе тобы (n=10) — девастациядан кейінгі кешенді оңалту терапиясы қолданылды [6-9]. Оңалту терапиясының құрамына В тобының витаминдері (В1, В6, В12), минералдық қоспалар (Se, Zn, Fe), пробиотиктер, гепатопротекторлар (глутаргин, гепатовет) және рационға қосымша ақуыз-энергетикалық премикс енгізілді. Зерттеу барысында жануарлардың ас қорыту қызметі, гематологиялық және иммундық

көрсеткіштері бақылауға алынды. Сонымен қатар, тәжірибе тобының жылқыларында организмнің қалпына келу динамикасы, жалпы физикалық жағдайы және өнімділік көрсеткіштері бағаланды. Алынған мәліметтер бақылау тобымен салыстырылып, оңалту терапиясының тиімділігі ғылыми тұрғыда талданды.

Оңалту терапиясының құрамына мыналар енгізілді:

• **В тобының витаминдері:** В1 (тиамин), В6 (пиридоксин), В12 (цианокобаламин) – ас қорыту қызметін жақсартып, нерв жүйесін қалпына келтіруге ықпал етеді;

• **Минералдық қоспалар:** Se (селен), Zn (мырыш), Fe (темір) – иммундық жүйені күшейтеді және метаболизм процестерін реттейді;

• **Пробиотиктер** – ішек микрофлорасын қалпына келтіріп, ас қорыту жүйесінің жұмысын тұрақтандырады;

• **Гепатопротекторлар:** Глутаргин, Гепатовет – бауыр қызметін қолдап, организмнің токсиндерді ыдырату қабілетін жақсартады;

• **Қосымша рационалды премикс** – ақуыз, энергия және микроэлементтер балансын қамтамасыз етеді, жануарлардың физикалық жағдайын және өнімділігін сақтауға мүмкіндік береді.

Осы шаралар кешенді түрде жылқылардың деваستациядан кейінгі қалпына келуін жылдамдатып, ас қорыту және иммундық жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

Гематологиялық көрсеткіштер (гемоглобин, эритроцит, лейкоцит саны), жалпы ақуыз деңгейі және ферменттік белсенділік биохимиялық әдіспен зерттелді [13,14,17].

Нәтижелер және оларды талқылау. Антгельминттік девастациядан кейін бақылау тобындағы жылқыларда тәбеттің төмендеуі мен салмақтың баяу қосылуы байқалды. Тәжірибе тобында оңалту терапиясының әсерінен клиникалық көрсеткіштер қалыпты деңгейге тез оралды.

Биохимиялық талдауда жалпы ақуыз мөлшері 12,4%-ға артты, ал гемоглобин деңгейі 10–12% жоғарылады. Лейкоциттер санының қалыпқа келуі иммундық жүйенің белсенуін көрсетті. Сонымен қатар, гепатопротекторлар қолдану бауыр ферменттерінің (ALT, AST) тұрақтануына әсер етті.

Нәтижелер гастрофиллезбен ауырған жылқыларда девастациядан кейінгі оңалту кезеңін қысқартып, өнімділіктің 15–18%-ға артуына ықпал етті.



3 сурет - 10% фармалинге салынған макропрепарат

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу нәтижелері жылқылар арасында гастропиллездің жайылымдық және бордақылау жағдайларында кең таралғанын және аурудың ағымы малдың физиологиялық күйіне, азықтандыру ерекшелігіне, күтім жағдайына тығыз байланысты екенін көрсетті.

Біздің тәжірибемізде шаруашылықтағы бірнеше жылқыны клиникалық және патологиялық-анатомиялық зерттеу барысында асқазанның кілегей қабығында және өңештің басталар тұсында *Gasterophilus intestinalis* дернәсілдерінің көптеп орналасқаны анықталды. Дернәсілдердің әсерінен асқазан қабырғасында ұсақ ойық жаралар (эрозиялар), қызарған және қабынған ошақтар байқалды. Бұл өзгерістер жануарларда тәбеттің төмендеуімен, арықтаумен және жалпы әлсіздікпен сипатталды.

Антгельминттік девастация ивермектин негізіндегі препаратпен (0,2 мг/кг) жүргізілгеннен кейін гельминттердің толық жойылуы байқалды, бірақ емнен кейін алғашқы 5–7 күнде малдың асқорыту қызметі әлсіреп, жалпы күйі уақытша төмендеген. Осы кезеңде оңалту терапиясы (витаминдер, минералды қоспалар, гепатопротекторлар және пробиотиктер) қолданылған жылқыларда клиникалық көрсеткіштер тез қалыпқа келгені тіркелді.

Тәжірибелік топтағы жылқылардың гемоглобин мөлшері 10–12%-ға, жалпы ақуыз деңгейі 12,4%-ға артты. Гепатопротектор қолдану нәтижесінде бауыр ферменттерінің белсенділігі тұрақтанды, бұл организмнің уытсыздандыру қабілетінің қалпына келгенін көрсетті. Сонымен қатар, оңалту шаралары қолданылған топтағы жылқылар қысқа мерзімде салмақ қосып, тері мен жүн жабындысының сапасы жақсарды.

Зерттеу нәтижесінде малды сою арқылы жүргізілген бақылаулар девастациядан кейінгі оңалту терапиясының қажеттілігін нақты дәлелдейді. Оңалтусыз топтағы жылқыларда бауыр мен асқазан аймағында сәл қабыну және қан айналым бұзылыстары сақталғаны байқалды, ал оңалту жүргізілген жылқыларда мұндай өзгерістер болмады.

Жалпы алғанда, гастропиллезбен ауырған жылқыларды емдеуде тек антгельминттік препарат қолдану жеткіліксіз екенін тәжірибе нақты дәлелдеп отыр. Организмнің физиологиялық тепе-теңдігін, асқорыту және уытсыздандыру жүйелерін қалпына келтіру үшін кешенді оңалту терапиясын жүргізу — аурудың қайталануын болдырмаудың және өнімділікті арттырудың ең тиімді жолы болып табылады.

Зерттеу нәтижелері гастропиллезге қарсы күресте емдеу мен оңалтудың ғылыми негізделген жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл мал шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттырып қана қоймай, жылқылардың жалпы денсаулығын, төзімділігін және жұмыс қабілетін сақтауға бағытталған маңызды шара ретінде бағаланады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ахметов, А.Ж., Куанышбаев, С.Б. Ветеринариялық паразитология. [Текст]. // Алматы: Агроуниверситет, 2018. – 312 б.
2. Базарбаев, Н.Т. Жылқы гастропиллезінің эпизоотологиясы және профилактикасы [Текст]. // Ветеринария және зоотехния. – 2020. – № 3. – Б. 45–49.
3. Бекенов, Қ.Қ. Жылқы шаруашылығындағы паразиттік аурулармен күрес шаралары. [Текст]. // Шымкент: Қызмет баспасы, 2021. – 125 б.
4. Кенжебаев, Е.Т., Сағындықов, А.А. Жылқының ішкі паразиттік ауруларының диагностикасы мен алдын алу шаралары. [Текст]. // Алматы: Қазақ аграрлық университеті, 2019. – 147 б.
5. Шорманов, Ж.К., Ниязбеков, М.Т. Паразиттік аурулардың биологиялық ерекшеліктері және оларға қарсы күрес. [Текст]. // Алматы, 2016. – 210 б.

6. Soulsby, E.J. L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. – London: Baillière Tindall, 1982. – 809 p.
7. Urquhart, G.M., Armour, J., Duncan, J.L., Dunn, A.M., Jennings, F. W. Veterinary Parasitology. – Oxford: Blackwell Science, 1996. – 307 p.
8. Bowman, D.D. Georgis' Parasitology for Veterinarians. – St. Louis: Elsevier, 2014. – 496 p.
9. Taylor, M.A., Coop, R.L., Wall, R.L. Veterinary Parasitology. – 4th ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2015. – 1032 p.
10. Панин, А.Н. Паразитология и инвазионные болезни животных. [Текст]. // Москва: Колос, 2005. – 432 с.
11. Мухамедиев, Ж.А. Жылқы гастрофиллезі кезінде асқазан қабығының морфологиялық өзгерістері [Текст]. // ҚазҰАЗУ Хабаршысы. – 2021. – № 2. – Б. 58–63.
12. Кожахметов, Н.Р., Төлеуова, А.М. Ивермектиннің жылқы гельминтоздарына қарсы әсері [Текст]. // Ветеринария ісіндегі инновациялар. – 2022. – № 4. – Б. 27–31.
13. Smith, B.P. Large Animal Internal Medicine. – St. Louis: Mosby Elsevier, 2020. – 2200 p.
14. Coles, G.C., Bauer, C., Borgsteede, F. H. M. және т.б. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance // Veterinary Parasitology. – 1992. – Vol. 44. – P. 35–44.
15. Бақытбекова, Г.Р. Паразитарлық аурулармен зақымданған жылқылардың иммунобиохимиялық көрсеткіштері [Текст]. // Қазақ ветеринария журналы. – 2023. – № 1. – Б. 52–57.
16. Кәрімова, Л.С. Жылқы гастрофиллезінің маусымдық динамикасы және клиникалық белгілері [Текст]. // Аграрлық ғылым және практика. – 2020. – № 5. – Б. 61–65.
17. Otranto, D., Traversa, D. The biology of horse bot flies: from basic to applied knowledge // Veterinary Parasitology. – 2002. – Vol. 106, № 1. – P. 1–13.
18. Көкенова, С.А., Ахметова, А.Н. Жылқы гастрофиллезінде қолданылатын оңалту терапиясының тиімділігі [Текст]. // Малдәрігерлік ғылымның өзекті мәселелері: Республикалық конференция материалдары. – Алматы, 2024. – Б. 33–37.

REFERENCES

1. Akhmetov A.Zh., Kuanyshbaev S.B. Veterinariyalyk parazitologiya [Veterinary parasitology]. Almaty: Agrouniversitet, 2018. 312 b. – (In Kaz)
2. Bazarbaev N.T. Zhylyk gastrofillezinin epizootologiyasy zhane profilaktikasy [Epizootiology and prevention of horse gastrophiliasis]. Veterinariya zhane zootekhnika, 2020. № 3. 45–49 b. – (In Kaz)
3. Bekenov K.K. Zhylyk sharuashylygyndagy parazititik aurularmen kures sharalary [Measures to combat parasitic diseases in horse breeding]. Shymkent: Kyzmet baspasy, 2021. 125 b. – (In Kaz)
4. Kenzhebaev E.T., Sagyndykov A.A. Zhylykynyn ishki parazititik aurularynyn diagnostikasy men aldyn alu sharalary [Diagnosis and prevention of internal parasitic diseases of horses]. Almaty: Kazak agrarlyk universiteti, 2019. 147 b. – (In Kaz)
5. Shormanov Zh.K., Niyazbekov M.T. Parazititik aurulardyn biologiyalyk erekshelekteri zhane olarga karsy kures [Biological features of parasitic diseases and the fight against them]. Almaty, 2016. 210 b. – (In Kaz)

6. Soulsby E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. London: Baillière Tindall, 1982. 809 p.
7. Urquhart G.M., Armour J., Duncan J.L., Dunn A.M., Jennings F.W. Veterinary Parasitology. Oxford: Blackwell Science, 1996. 307 p.
8. Bowman D.D. Georgis' Parasitology for Veterinarians. St. Louis: Elsevier, 2014. 496 p.
9. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. Veterinary Parasitology. 4th ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2015. 1032 p.
10. Panin A.N. Parazitologiya i invazionnye bolezni zhivotnykh [Parasitology and invasive diseases of animals]. Moskva: Kolos, 2005. S. 432. – (In Rus)
11. Mukhamediev Zh.A. Zhylky gastrofillezi kezinde askazan kabygynyn morfologiyalyk ozgeristeri [Morphological changes of the stomach lining during horse gastrophiliasis]. KazNAZU Khabarshysy, 2021. № 2. 58–63 b. – (In Kaz)
12. Kozhakhmetov N.R., Toleuova A.M. Ivermektinnin zhylky gelmintozdaryna karsy aseri [The effect of ivermectin against horse helminthiasis]. Veterinariya isindegi innovatsiyalar, 2022. № 4. 27–31 b. – (In Kaz)
13. Smith B.P. Large Animal Internal Medicine. St. Louis: Mosby Elsevier, 2020. 2200 p.
14. Coles G.C., Bauer C., Borgsteede F.H.M., et al. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. Veterinary Parasitology, 1992. Vol. 44. 35–44 p.
15. Bakytbekova G.R. Parazitaryk aurularmen zakymdangan zhylylardyn immunobiokhimiyaalyk korsetkishteri [Immunobiochemical parameters of horses infected with parasitic diseases]. Kazak veterinariya zhurnaly, 2023. № 1. 52–57 b. – (In Kaz)
16. Karimova L.S. Zhylky gastrofillezinin mausymdyk dinamikasy zhane klinikalyk belgileri [Seasonal dynamics and clinical signs of horse gastrophiliasis]. Agrarlyk gylm zhane praktika, 2020. № 5. 61–65 b. – (In Kaz)
17. Otranto D., Traversa D. The biology of horse bot flies: from basic to applied knowledge. Veterinary Parasitology, 2002. Vol. 106, № 1. 1–13 p.
18. Kokenova S.A., Akhmetova A.N. Zhylky gastrofillezinde koldanylatyn onaltu terapiyasynyn tiimdiligi [The effectiveness of rehabilitation therapy used in horse gastrophiliasis]. Maldarigerlik gylmnyń ozekti maseleleri: Respublilykalyk konferentsiya materialdary. Almaty, 2024. 33–37 b. – (In Kaz)

Туяшев Есен Курмашевич*¹

кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА САЙГАКА

Аннотация. В данной статье рассмотрены анатомия черепа сайгаков Уральской популяции. Сайгаки в 1996 году Международным союзом охраны природы занесены в Красную книгу, а с 2002 года они оказались среди животных, которые находятся в опасности.

Правительство Казахстана в целях сохранения сайгаков предприняло следующие профилактические меры: усилила борьбу с браконьерами, законодательство против незаконной торговли рогами сайги стало более строгим, а также расширены и созданы новые охраняемые природные территории. Комплексные мероприятия, принятые в Казахстан привели к увеличению численности сайгаков до 3,2 млн. особей в 2025 году по сравнению с 21 тыс. голов в 2003г.

Международный союз охраны природы поднял природоохранный статус сайгака в Красном списке на 3 категории с "Находящийся на грани исчезновения" в категорию "Находящийся в состоянии, близком к угрожаемому".

В настоящее время 99,0 процентов сайгаков мира проживают на территории Казахстана.

Сайгаки поедают посевы, вытаптывают пастбищные и сенокосные угодья, ограничивают доступ домашним животным к водоемам, что привело к изъятию излишнего поголовья.

Туши отловленных животных сайгаков после переработки на мясоперерабатывающих предприятиях реализуются напрямую населению, а часть продукции поступает на рынки.

Для предупреждения фактов фальсификация туш сайгака знание особенностей анатомии черепа животных очень важно при судебной и ветеринарно – санитарной экспертизе. Знание топографической анатомии сайгаков чрезвычайно важно также и для ветеринарного врача сельских округов.

Целью данной работы является морфологический анализ строения черепа головы.

Данные исследования являются актуальными, так как они необходимы для определения видовой принадлежности животных.

Ключевые слова: морфология черепов, хоботок, анатомия, скелет, топографические особенности костей, рога

Тұяшев Есен Құрмашұлы*¹

ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

АҚБӨКЕН БАС СҮЙЕКТЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада Орал популяциясындағы ақбөкендердің бас сүйегінің құрылымдары қарастырылған. Халықаралық табиғатты қорғау одағы ақбөкендерді 1996 жылы Қызыл кітапқа енгізді, ал 2002 жылдан бастап олар қауіпті жағдайдағы жануарлардың қатарында болды. Ақбөкендерді сақтау үшін Қазақстан Үкіметі мынадай алдын алу шараларын қабылдады: браконьерлермен күресті күшейтті, ақбөкен мүйіздерінің заңсыз саудасына қарсы заңнама қатаңырақ болды, жаңа ерекше қорғалатын табиғи аумақтар кеңейтілді және құрылды.

Кешенді шаралар аркасында ақбөкендер саны 21 мыңнан (2003 жыл) 3,2 млн. басқа көбейді (2025 жыл). Халықаралық табиғатты қорғау одағы қызыл тізімдегі ақбөкендерді табиғатта "жойылып кету қаупі төнген" санаттан "қауіп төнгенге жақын күйде" санатына көтерді. Қазіргі уақытта әлемдегі ақбөкендердің 99,0 пайызы Қазақстан аумағында тұрады.

Ақбөкендер егінде жайылады, жайылымдық және шабындық жерлерді таптайды, үй жануарларының су қоймаларына кіруін шектейді. Сондықтан жануарлардың санын азайту үшін оларды ұстау болмаса атту шаралары жүріп жатыр. Ет өңдеу кәсіпорындарында өңделгеннен кейін ауланған ақбөкендердің өлекселері тікелей халыққа сатылады, ал өнімнің бір бөлігі базарларға түседі. Бұрмалау фактілердің алдын алу үшін ақбөкендердің бас сүйегінің анатомиясының ерекшеліктерін білу сот және ветеринариялық-санитариялық сараптамада өте маңызды. Ақбөкендердің топографиялық анатомиясын білу ауылдық округтердің ветеринар дәрігері үшін де өте маңызды. Бұл жұмыстың мақсаты-бас сүйегінің құрылымына морфологиялық талдау. Бұл зерттеулер өзекті болып табылады, өйткені олар жануарлардың түрлерін анықтау үшін қажет.

Кілт сөздер. бас сүйек морфологиясы, тұмсық, анатомия, қаңқа, сүйектердің топографиялық ерекшеліктері, мүйіздер

Tuyashev Esen Kurmashevich^{*1}

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, esen_kurmash@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3376-7687

STUDY OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF SAIGA SKULL BONES

Abstract. This article discusses the skull structure of the Ural population of saigas. In 1996, the International Union for Conservation of Nature listed saigas on the Red List, and since 2002, they have been classified as endangered animals. To preserve saigas, the government of Kazakhstan has taken the following preventive measures: increased efforts to combat poaching, stricter legislation against illegal trade in saiga antlers, and the expansion and creation of new protected natural areas. The comprehensive measures taken in the Republic of Kazakhstan have led to an increase in the number of saiga antelopes to 3.2 million in 2025, compared to 21 thousand in 2003.

In this regard, the International Union for Conservation of Nature has raised the conservation status of the saiga antelope in the Red List by 3 categories, from "Critically Endangered" to "Near Threatened". Currently, 99.0% of the world's saiga antelopes are found in Kazakhstan. Saiga antelopes consume crops, trample pastures and hayfields, and restrict access to water bodies for domestic animals, leading to the removal of excess populations. After processing at meat processing plants, the carcasses of captured saiga animals are sold directly to the public, and some of the products are sold in markets.

In order to prevent the falsification of saiga carcasses, it is very important to know the anatomy of the animal's skull during forensic and veterinary examinations. Knowledge of the topographic anatomy of saiga is also crucial for veterinary doctors in rural areas. The purpose of this work is to conduct a morphological analysis of the skull structure. These studies are relevant because they are necessary for determining the species of animals.

Key words: morphology of skulls, proboscis, anatomy, skeleton, topographic features of bones, horns.

Введение. Сайгак (сайга) — парнокопытное млекопитающее из подсемейства антилоп.

Сайгаки едят разнотравье: злаки, разнотравье и создают стада (50 - 100 голов). Постоянно перемещаются к местам доступных кормов или открытых водоемов, при этом ведут кочевой образ жизни, совершая сезонные миграции.

Сайгаки кочуют в степных экосистемах Евразийских государств. Эти сайгаки стимулируют рост растительности, без них степные, а также полупустынные пастбища деградируют.

Ведёт дневной образ жизни: утром и ночью пасутся, а в дневное время отдыхают. В годы засухи, когда еду найти сложно, сайгаки приходят в посевные земли, где питаются местными культурами, например рожью или кукурузой.

Продолжительность беременности — около 150 дней. Молодые самки чаще приносят по одному, а в зрелом возрасте — по два детёныша. В 4–8 дневном возрасте малыш начинает есть, а в 10 дней он уже следует за самкой. Она кормит его молоком около 4 месяцев. [1-7].

По данным Министерства экологии РК, официальная численность сайгаков в Казахстане весной 2025г. составила 3,2 миллиона гол., из них 2,3 миллиона – это поголовье популяции в Западно – Казахстанской области. В результате научного обоснования регулирования количества сайгаков, предполагается изъять 20% степных антилоп – это в среднем по республике 800 тысяч, в том числе по ЗКО – 460 тысяч особей.

Изъятие сайгаков проводится как отстрелом, так и ловлю коралью (когда сайгаков загоняют в сеть) и после переработки на Трекинском мясокомбинате реализуются напрямую населению, а также поступают на рынки.

Не уменьшается случай браконьерства, только за последний два года у браконьеров было изъято 17 тысяч рогов и 500 туш сайгаков.

Для предотвращения фальсификация туш знание особенностей анатомии скелета, в том числе черепа сайгаков очень важно при судебной и ветеринарно – санитарной экспертизе.

Несмотря на имеющиеся обстоятельные работы в отношении домашних, диких и промысловых животных [8-10], анатомические особенности скелета черепа сайгаков, в том числе уральской популяции остаются не изученными. Для достижения цели поставлена следующая задача: изучить морфометрические показатели черепа сайгака Уральской популяции.

Значение проведенного исследования заключается в том, что впервые представлены данные, демонстрирующие анатомические параметры черепа сайгака Уральской популяции. Отсутствие знаний по топографической анатомии сайгаков препятствует определению вида животных при изъятии их у браконьеров. Все это указывает на важность проводимого исследования.

Актуальность данных исследований состоит в том, что они необходимы для выявления отличий в строениях и размерах отдельных частей скелета и определения видовой принадлежности животных.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены при кафедре «Ветеринария и техносферная безопасность» ЗКИТУ. Голова сайгака уральской популяции был приобретен на мясоперерабатывающем предприятий. При изготовлении черепов сайгака, использовался анатомический метод по изготовлению препаратов: вываривание с добавлением гидрокарбоната натрия, очистка, отбеливание перекисью водорода и высушивание. Затем производились морфометрические измерения и визуальное сравнение.

Результаты и их обсуждение.

Голова сайгака (сайги) уральской популяции имеет своеобразный облик из-за мягкого, вздутого, подвижного хоботка с округлыми сближенными ноздрями. Это создаёт эффект «горбатой морды».

По форме череп голова этого сайгака внешне отличается от черепа других сельскохозяйственных и диких животных, потому что сайгак [парнокопытное](#) млекопитающее из [подсемейства настоящих антилоп](#) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Голова сайгака (самца) уральской популяции

Из рисунка 1 видно, что голова непропорционально большая со вздутым в передней части лицевым отделом, нависающим в виде мягкого подвижного хоботка над ртом. Ноздри расположены близко и направлены вниз.

Нос расположен низко над нижней губой и заканчивается большими округлыми ноздрями, между ними тонкая перегородка. Обычно при нормальном положении головы

ноздри направлены вниз. Ноздри в виде хоботка представляет собой нескладное образование.

На бегу сайгак опускает голову вниз, и бегущие животные, особенно в больших стадах, в сухой период года движутся в сплошном облаке пыли, а в зимнее время - в своеобразном снежном облаке. Хоботок, словно респиратор, очищает от пыли вдыхаемый воздух, а в холодную погоду воздух немного нагревается, затем поступает в дыхательные пути.

Эта сильно вздутая верхняя часть морды — не что иное, как сильно развитое преддверие носа, т.е. начальная часть дыхательных путей. Способность носа раздуваться, а также распространенная сеть артерий и наличие желез, выделяющих слизь на внутренних стенках полости преддверия, проводить чистку, согревание и увлажнение воздуха, поступающего в более глубокие отделы дыхательной системы — бронхи и легкие. Видимо, с помощью носа сайгаки могут улавливать направление влажного воздуха, приносимого ветром из районов, где выпадали осадки, и быстро перемещаться в те края.

На голове сайгаков светло-желтые, словно восковые, рога. Они расположены на голове прямо, средних размеров (по длине примерно равны длине головы), неправильной формы. Рога желтовато-белого цвета. В нижней части рогов находятся кольцевые валики. Они растут до полуторагодового возраста и достигают максимальной величины – 30-40 см, в среднем - 32 см. Средний вес пары рогов взрослого самца около 300 гр. Рога служат оружием на поединках соперников и поэтому обладают ими только самцы.

Считается, что рога сайгака имеют много целебных свойств. Испокон веков их использовали в восточной медицине для приготовления различных препаратов: лекарства из рогов сайгака применялись для лечения нервных заболеваний; отвар из рогов часто употребляли, чтобы легче переносить жару.

Из наружного покрова рогов сайгака получен препарат, который обладает успокаивающим, противосудорожным, а также обезболивающим действием. Наибольшую ценность имеют рога самцов в возрасте 1,5 лет. Рога сайгаков до сих пор очень ценятся в китайской медицине, и используются для приготовления лекарств.

Череп сайгака резко отличается по своей структуре от черепа других полорогих (рисунок 2).



Рисунок 2 – Череп сайгака (самца) уральской популяции

Как видно из рисунка 2, череп сайгака резко отличается по своей структуре от черепа других полорогих. Кости лицевого отдела сильно изменены и укорочены. Носовые кости очень короткие и направлены вперед и вверх. В связи с этим костные наружные носовые отверстия очень велики. В образовании их переднебокового края принимают участие слезные кости (единственный случай в отряде). Швы между носовыми, лобными и, частично, слезными костями рано исчезают. Ямка для предглазничной железы на слезной кости выражена слабо. Межчелюстные кости очень малы и как верхнечелюстные, не соприкасаются с носовыми костями. Края глазниц трубкообразные. Этмоидальных отверстий нет. Кости слабо пневматизированы.

Череп образует костный фундамент головы и является вместилищем мозга, органов чувств, а также первичных отделов дыхательного и пищеварительного путей. Черепа, содержащий полость, в которой находится головной мозг, называется мозговым отделом. Другие кости ограничивают носовую полость, глазницу и ротовую полость и в совокупности образуют лицевой, висцеральный отдел черепа.

Стенки мозгового отдела образуют четыре непарные (затылочная, межтеменная, клиновидная, решетчатая) и 4 парные (височные, теменные, лобные, крыловидные) кости.

Затылочная кость – непарная, состоит из тела, боковых частей и чешуи.

Клиновидная кость – непарная, состоит из тела, крыловидных отростков и двух пар крыльев – височных и глазничных. Впереди нее находится желоб перекреста зрительных нервов.

Височная кость – парная, она состоит из каменистой, чешуйчатой и барабанной частей, которые обычно срастаются.

Чешуйчатая часть, или чешуя височной кости, снаружи имеет скуловой отросток. Он отделяет височную ямку от подвисочной, а также принимает участие в образовании скуловой дуги. На скуловом отростке расположен суставной аппарат, состоящий из суставного валика, суставной ямки и засуставного отростка. Лобная кость парная, плоская. На латеральном крае кости выделяется скуловой отросток, с надглазничным отверстием. Решетчатая кость непарная и состоит из ряда пластинок.

Носовые кости укорочены и расширены, образуя куполообразную полость. Предчелюстные кости массивные и удлинённые. Орбитальная область расположена высоко; глазницы крупные, что обеспечивает хороший обзор в открытой степи. Черепная коробка относительно узкая, но удлинённая, с развитым лобным гребнем.

Зубная система типична для травоядных — коренные зубы с высокой коронкой (гипсодонтные), приспособленные к перетиранию жёсткой степной растительности. Нижняя челюсть мощная, с выраженным угловым отростком, обеспечивающим эффективную работу жевательной мускулатуры.

Заключение. В заключение можно отметить, что череп сайгака — пример уникальной адаптации к жизни в суровых условиях континентальных степей. Эволюция вида шла по пути усложнения дыхательной системы и специализации жевательного аппарата. Изучение анатомии черепов сайгаков помогает не только понять механизмы адаптации древних копытных, но и сохранять современный, находящийся под угрозой исчезновения вид.

Череп и кости скелета сайгаков уральской популяции при всей схожести с домашними и дикими животными имеют морфологические отличия. Некоторые особенности головы сайгака влияют на его поведение следующим образом: хоботообразная форма носа позволяет ему очищать воздух от пыли летом и согревать его зимой. С помощью такого носа животные могут улавливать потоки влажного

воздуха, приносимого ветром из местности, где выпадали дожди, и быстро перемещаться в те места.

Способность носа раздуваться и хорошо развитая сеть кровеносных сосудов обеспечивают очистку, согревание и увлажнение воздуха, поступающего в более глубокие отделы дыхательной системы — бронхи и лёгкие.

Возможность издавать звуки через нос позволяет сайгакам общаться: самцы привлекают самок и бросают вызов конкурентам, самки подзывают детёнышей.

Использование носа как оружия взрослыми самцами во время гона: они раздувают его в виде рупора и кричат через него. Чей рупор длиннее и кто способен производить более низкие звуки — тот и станет победителем в споре с самцами-соперниками за самок.

Кости лицевого отдела сильно изменены и укорочены. Носовые кости очень короткие и направлены вперед и немного вверх. В связи с этим костные наружные носовые отверстия очень велики. В образовании их переднебокового края принимают участие слезные кости. Швы между носовыми, лобными и, частично, слезными костями рано исчезают. Межчелюстные кости очень малы, как и верхнечелюстные, не соприкасаются с костями носа. Края глазниц трубкообразны. Этмоидальных отверстий нет. Кости слабо пневматизированы.

Изучение особенностей морфологии скелета сайгаков очень важно для ветеринарно – санитарной и судебной экспертизы продуктов убоя сайгаков, для практикующего ветеринарного врача и студентов ветеринарной специальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банников А. Г., Жирнов Л. В., Лебедева Л. С., Фандеев А. А. Лаборатория по биологии сайгака. [Текст]. Москва, 1961. - 336 с.
2. Кокшунова Л. Е. Экология и адаптивные возможности сайгака. [Текст]. (Saiga tatarica tatarica L..1766) в условиях экстремального антропогенного пресса. Автореф. На соискание ученой степени докт. биологических наук. Москва, 2014- 39с.
3. Нурушев М. Ж., Байтанаев О. А. Проблемы и методы спасения сайгака (saiga tatarica) в Казахстане. [Текст]. // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал). — 2018. — № 1. С. 3 (С. 1-21).
4. Салихов, Т. К. Современное состояние Уральской популяции сайгаков на территории проектируемого государственного природного резервата. [Текст]. «Бокейорда» Западно - Казахстанской области. // Гидрометеорология и экология. - 2016. - №4 (83). - С.147-156.
5. Соколов В. Е., Жирнов Л. В. Сайгак: филогения, систематика, экология, охрана и использование. [Текст]. Москва, 1998. -356 с.
6. Цаплюк О. Э. Возрождение сайгака. [Текст]. Алма-Аты, 1982. 108 с.
7. Петрищев Б. И. Пустыне нужны сайгаки. [Текст]. Москва. 1987, 127 с.
8. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. Учебник. [Текст]. Москва. - 2005. – С. 640.
9. Гогуев Э.Х. Анатомия животных. [Текст]. Учебно-методическое пособие. [Текст]. Черкесск. – 2025. С. 71 .
10. Савельева А.Ю. Анатомия промысловых животных. [Текст]. Методические указания. [Текст]. Красноярск. – 2014. С. 84.

REFERENCES

1. Bannikov A. G., Zhirnov L. V., Lebedeva L. S., Fandeev A. A. Laboratoriya po biologii saigaka. . [Laboratory of saiga biology.]. Moskva, (1961): S. 336 – (In Rus)
2. Kokshunova L. E. Ekologiya i adaptivnye vozmozhnosti saigaka. [Ecology and adaptive capabilities of the saiga.]. (Saiga tatarica tatarica L..1766) v usloviyah ekstremal'nogo antropogennogo pressa. Avtoref. Na soiskanie uchenoj stepeni dokt. biologicheskikh nauk. Moskva, (2014): S. 39 – (In Rus)
3. Nurushev M. Zh., Bajtanaev O. A. Problemy i metody spaseniya saigaka (saiga tatarica) v Kazahstane. [Problems and methods of saiga tatarica rescue in Kazakhstan.]. // Byulleten' Orenburgskogo nauchnogo centra UrO RAN (elektronnyj zhurnal). (2018): № 1. S. 3 1-21s. – (In Rus)
4. Salihov, T. K. Sovremennoe sostoyanie Ural'skoj populyacii saigakov na territorii proektiruemogo gosudarstvennogo prirodnogo rezervata. [The current state of the Ural saiga population in the territory of the projected state natural reserve.]. «Bokeiorda» Zapadno - Kazahstanskoy oblasti. // Gidrometeorologiya i ekologiya. – (2016): №4 (83). - S. 147-156. – (In Rus)
5. Sokolov V. E., Zhirnov L. V. Sajgak: filogeniya, sistematika, ekologiya, ohrana i ispol'zovanie. [Saiga antelope: phylogeny, systematics, ecology, conservation and use.]. Moskva, (1998): – S. 356. – (In Rus)
6. Caplyuk O. E. Vozrozhdenie saigaka. [The saiga revival.]. Alma-Aty, (1982): S. 108 – (In Rus)
7. Petrishchev B. I. Pustyne nuzhny saigaki. [The desert needs saigas.]. Moskva, (1987): S. 127 – (In Rus)
8. Akaevskij A.I., Yudichev Yu.F., Seleznev S.B. Anatomiya domashnih zhivotnyh. Uchebnik. [The anatomy of pets. Textbook.]. Moskva. – (2005): S. 640. – (In Rus)
9. Goguev E.H. Anatomiya zhivotnyh. [Animal anatomy.]. Uchebno-metodicheskoe posobie. Cherkessk. – 2025. S. 71. – (In Rus)
10. Savel'eva A.Yu. Anatomiya promyslovyh zhivotnyh. [The anatomy of commercial animals.]. Metodicheskie ukazaniya. Krasnoyarsk. (2014): S. 84. – (In Rus)

МРНТИ 68.39.99

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540408>

Шалменов Малик Шалменович^{*1}

доктор ветеринарных наук, профессор,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, shalmenov@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-5429-6076](https://orcid.org/0000-0002-5429-6076)

Бралиев Абзал Серикович²

Руководитель управления ветеринарии Западно-Казахстанской области,
Уральск, Казахстан, a.braliev@bko.gov.kz, ORCID ID: [0009-0006-3001-6769](https://orcid.org/0009-0006-3001-6769)

Дуйсенғалиева Гаухар Мухсиновна³

Руководитель Уральского городского управления санитарно-эпидемиологического
контроля, Уральск, Казахстан, uralsk.ukkbtu@dsm.gov.kz, ORCID ID: [0009-0009-0137-8180](https://orcid.org/0009-0009-0137-8180)

ЭХИНОКОККОЗ КАК ВЕТЕРИНАРНАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ПРОБЛЕМА

Аннотация. В работе приводятся результаты полных и неполных гельминтологических исследований плотоядных (собак), и домашних животных (крупный рогатый скот, овцы, свиньи и лошади). Гельминты оказывают деструктивное влияние на численность и структуру развития животных, вызывая опасные паразитарные болезни - эхинококкоз, которые становятся причиной снижения массы тела, отставания в развитии, снижения продуктивности и рождаемости. Изучено распространение эхинококкоза среди домашних животных и собак. Эхинококкоз - опасный гельминтоз человека и животных, вызываемый ленточными червями *Echinococcus granulosus*. Лечение у человека только оперативное и дорогое, а также наносит животноводству колоссальный экономический ущерб. По классификации МЭБ эхинококкоз внесен в список наиболее распространенных болезней и во многих странах включен в национальные программы по ликвидации болезни. Ежегодные затраты на лечение пациентов и убытки в животноводстве оцениваются в 3 миллиарда долларов США. Казахстан, в том числе Западно-Казахстанская область, - стационарно неблагополучный по эхинококкозу. По заболеваемости людей в ЗКО за последние 8 лет выявлено 108 случаев ларвального эхинококкоза, из них 11,1% дети до 14 лет. По результатам исследований у собак обнаружено 6 видов гельминтов, из них 4 вида относятся к классу цестод, 2 вида нематод.

Ключевые слова. эхинококкоз, показатель заболеваемости домашних животных, гельминты.

Шалменов Мәлік Шалменұлы^{*1}

ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, shalmenov@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-5429-6076](https://orcid.org/0000-0002-5429-6076)

Бралиев Абзал Серікұлы²

Батыс Қазақстан облысы ветеринария басқармасының басшысы, Орал, Қазақстан,
a.braliev@bko.gov.kz, ORCID ID: [0009-0006-3001-6769](https://orcid.org/0009-0006-3001-6769)

Дүйсенғалиева Гаухар Мухсинқызы³

Орал қалалық санитарлық-эпидемиологиялық бақылау басқармасының басшысы, Орал,
Қазақстан, uralsk.ukkbtu@dsm.gov.kz, ORCID ID: 0009-0009-0137-8180

ЭХИНОКОККОЗ ВЕТЕРИНАРЛЫҚ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ МӘСЕЛЕ РЕТІНДЕ

Аңдатпа. Жұмыста етқоректілерге (иттерге) және үй жануарларына (ірі қара мал, қой, шошқа және жылқылар) жүргізілген толық және толық емес гельминтологиялық зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Гельминттер жануарлардың саны мен дамуына деструктивті әсер етіп, эхинококкоз сияқты қауіпті паразиттік ауруларды тудырады. Бұл аурулар дене салмағының төмендеуіне, өсуінің баяулауына, өнімділіктің және төлдеудің азаюына себеп болады. Үй жануарлары мен иттер арасындағы эхинококкоздың таралуы зерттелді. Эхинококкоз – адамдар мен жануарларда *Echinococcus granulosus* таспа құрттары тудыратын қауіпті гельминттік ауру. Адамдардағы емдеу тек хирургиялық жолмен жүргізіледі және өте қымбат, сондай-ақ мал шаруашылығына үлкен экономикалық зиян келтіреді.

ДДҰ жіктемесі бойынша эхинококкоз кең таралған аурулардың қатарына жатқызылады және көптеген елдерде оны жоюға бағытталған ұлттық бағдарламаларға енгізілген. Пациенттерді емдеуге және мал шаруашылығындағы шығындарға жыл сайын 3 миллиард АҚШ доллары жұмсалады. Қазақстан, соның ішінде Батыс Қазақстан облысы, стационарлық деректер бойынша эхинококкоз бойынша қолайсыз өңір болып саналады. Соңғы 5 жылда өңірде 108 зертханалық расталған эхинококкоз жағдайы анықталған, олардың 11,1%-ы – 14 жасқа дейінгі балалар. Зерттеу нәтижелері бойынша иттерден 6 түрлі гельминт табылған, олардың 4 түрі цестодтарға, 2 түрі нематодтарға жатады.

Кілт сөздер: эхинококкоз, үй жануарларының ауруының көрсеткіші, гельминттер.

Shalmenov Malik Shalmenovich^{*1}

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, shalmenov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5429-6076

Beraliev Abzal Serikovich²

Head of the Veterinary Department of the West Kazakhstan region, Uralsk, Kazakhstan,
a.braliev@bko.gov.kz, ORCID ID: 0009-0006-3001-6769

Duisengalieva Gaukhar Mukhsinovna³

Head of the Ural City Department of Sanitary and Epidemiological Control, Uralsk,
Kazakhstan, uralsk.ukkbtu@dsm.gov.kz, ORCID ID: 0009-0009-0137-8180

ECHINOCOCCOSIS AS A VETERINARY AND MEDICAL PROBLEM

Abstract. The work presents the results of complete and partial helminthological studies of carnivores (dogs) and domestic animals (cattle, sheep, pigs, and horses). Helminths have a destructive effect on the number and development of animals, causing dangerous parasitic diseases such as echinococcosis, which lead to decreased body weight, growth retardation, reduced productivity, and fertility. The spread of echinococcosis among domestic animals and

dogs has been studied. Echinococcosis is a dangerous helminthic disease in humans and animals caused by the tapeworm *Echinococcus granulosus*. Treatment in humans is only surgical and expensive, and it also causes enormous economic damage to livestock production.

According to the WHO classification, echinococcosis is listed among the most widespread diseases and is included in national elimination programs in many countries. Annual expenses for treating patients and livestock losses are estimated at 3 billion USD. Kazakhstan, including the West Kazakhstan region, is considered unfavourable for echinococcosis based on hospitalization data. In the last five years, 108 laboratory-confirmed cases of echinococcosis have been recorded in the region, of which 11.1% were children under 14. Based on research results, six types of helminths were found in dogs, of which four species belong to cestodes and two species to nematodes.

Keywords: echinococcosis, an indicator of the incidence of domestic animals, helminths.

Введение. Эхинококкоз – один из весьма распространенных и наиболее патогенных гельминтозов, наносящий огромный ущерб, как здоровью населения страны, так и экономике народного хозяйства. Поэтому эхинококкоз представляет огромный интерес, как для представителей ветеринарии, так и медицины во всех странах мира. Согласно Karavias, Haring (1987), гидатидозы (цистный и альвеолярный) являются наиболее опасными паразитарными болезнями в странах Европы. В России, по данным Наркевич и др. (1991), ежегодно регистрируется рост заболеваемости людей цистным гидатидозом на 10-20%, а по всем гельминтозам экономические потери от заболеваемости и летальности населения в бывшем СССР составляли 1,7 млрд рублей в год. В США, по данным O Sullivan (1985), только в 1972 г. потери от гельминтозов составили 7,2 млрд долларов [1].

Забота о благе народа, о здоровье людей это задача медицинской и ветеринарной науки Республики Казахстан. Одним из опасных паразитарных заболеваний для жизни людей является эхинококкоз передающихся от животных. На сегодня единственным методом лечения человека, является хирургическое вмешательство, которое иногда заканчивается смертью больного. Эхинококкоз у человека можно обнаружить в печени, легких, сердце, мозгу, селезенке, почках, мышцах, в головном мозге и костной ткани. Лечение эхинококкоза очень дорогое, наносит значительный экономический ущерб государству, который начисляется несколькими десятками миллионов тенге ежегодно, так как по данным ВОЗ, на лечение одного больного тратиться 10 тыс. долларов США [2].

Эхинококкоз относят к одному из наиболее тяжелых паразитарных заболеваний человека и животных, приводящих к инвалидности. Окончательными хозяевами являются собаки, волки, шакалы, лисы и др. О географической распространенности заболевания может говорить тот факт, что оно не изучено выявлено только в Антарктиде. На территории России, Украины, Молдовы, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана и др. имеются эндемические очаги эхинококкоза в связи с уклоном сельского хозяйства на развитие животноводства, главным образом овцеводство. В мире, особенно в тропических и субтропических странах эпизоотолого - эпидемиологическая обстановка по зоонозным гельминтозам очень проблематична. Так по классификации МЭБ эхинококкоз внесен в список наиболее распространенных болезней и во многих странах включен в национальные программы по ликвидации болезни. Ежегодные затраты на лечение пациентов и убытки в животноводстве оцениваются в 3 миллиарда долларов США. Казахстан же входит в число регионов, стационарно неблагополучных по эхинококкозу. Мировой опыт показывает, что установление уровня заболеваемости

гельминтозами животных позволяет оценить степень угрозы их для человека [3]. В мире зоонозные гельминтозы признаются проблемой здравоохранения, подлежащей контролю на уровне государства. Например, программы контроля против эхинококкоза были успешно осуществлены в 13 странах Европы, в Исландии, Новой Зеландии, Тасмании, Фолклендских островах и Кипре. Другие стратегии осуществлялись в Южной Америке (Аргентина, Чили, Уругвай), Кении, Японии, Австралии и показали различные степени успеха. Опыт стран Европы показывает, что искоренение эхинококкоза при последовательном выполнении мер эпизоотологического контроля возможно в течение 10-20 лет [4]. Зараженная собака служит источником загрязнения яйцами эхинококка пастбищ, водоемов, помещений для животных и жилищ человека.

Эпизоотическая и эпидемическая ситуация по эхинококкозу в Казахстане тревожная. По данным Я.М.Кереева (1999) [5] из 4724 обследованных овец гельминтами были заражены 1931 овца, что составило 40,9%, при этом 1562 головы были заражены эхинококками, что составило 33,1%. В Казахстане за 15 лет зарегистрировано 3794 случаев эхинококкоза человека, из них 78,8% -на юге, до 11,3% у людей отмечается эхинококкоз головного мозга. В целом Казахстан, где интенсивно развито животноводство, относится к крайне неблагоприятным по эхинококкозу странам. Особенно широко распространен эхинококкоз на юге и западе нашей республики (Алматинская, Жамбылская, Южно-Казахстанская, Западно-Казахстанская области) [5,6,7,8]. В России в целом как и в Казахстане, преимущественно регистрируется эхинококкоз, вызываемый *E.granulosus* и значительно реже возбудителем заболевания является *E.multilocularis* [9].

Так, по данным С.Ш.Кабардиева с соавт.(2021), при проведении гельминтологических исследований проб фекалий собак в 7 субъектах Северного Кавказа средний индекс встречаемости эхинококкоза составил 85,07%, а частота обнаружения яиц *E.granulosus* в почве на территориях Юга России варьировалась от 65,8% в Ставропольском крае до 88,2% [10].

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась с 2021 по 2024 годы на базе факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ЗКАТУ имени Жангир хана, кафедры Ветеринарная и биологическая безопасность ЗКИТУ, научно-производственный центр «Жардем-Вет» в государственных ветеринарных станциях г. Уральска, питомниках и улицах г.Уральска и в частных ветеринарных клиниках города Уральска. В работе использованы данные статической отчетности Государственной ветеринарной службы и Санитарно-эпидемиологической станции Западно-Казахстанской области.

Объектами исследований являлись плотоядные (собаки) и домашние животные (крупный рогатый скот, овцы, свиньи и лошади). С целью установления гельминтофауны провели полные и неполные паразитологические вскрытия по К.И.Скрябину 49 собак. Для изучения особенности эпизоотологии гельминтозов собак в г. Уральске были исследованы фекалии от 1139 голов собак, находившихся в стационарах ветстанции, питомниках и приведенных владельцами для клинического обследования в лабораторию факультета ветеринарной медицины и биотехнологии со всех административных районов г. Уральска. Пробы фекалий исследовали прижизненными методами диагностики, пользуясь методом Ф.Фюллеборна (1920) и «Методическими указаниями по диагностике гельминтозов плотоядных» (1987), т.е. используя комбинированный метод Дарлинга в модификации со стандартным методом по Котельникову и Хренову (1972, 1974).

Изучались отчетные данные по гельминтозам, общим человеку и домашним плотоядным СЭС г. Уральска. Распространение эхинококкоза среди

сельскохозяйственных животных проводили на рынках г. Уральск «Ел ырысы» и «Мирлан»

Результаты исследований. Из общего количества исследованных собак цестодами инвазировано 40,78 %, нематодами 2 2,4%. Всего обнаружено 6 видов гельминтов, из них 4 вида относятся к классу цестод, 2 вида нематод. Все перечисленные 6 видов отмечены у поселковых собак, у городских не отмечен *Multiceps multiceps*. (Таблица 1).

Таблица 1. Зараженность гельминтозами собак в ЗКО за 2021-2024 годы

Виды гельминтов	Всего 49 голов		Поселковые 31 голов		Городские 18 голов	
	Пораж ено голов	% зараженно сти	Поражен о голов	% зараженност и	Поражен о голов	% зараженност и
<i>T.hidatigena</i>	4	8,1	3	9,6	1	5,6
<i>D.caninum</i>	5	10,2	2	6,5	3	16,7
<i>T.canis</i>	8	16,3	4	12,9	4	22,2
<i>T.leonina</i>	3	6,1	1	3,2	2	11,1
<i>M.multiceps</i>	2	4,08	2	6,5	-	-
<i>E.granulosus</i>	9	18,4	7	22,6	2	11,1

Тения гидатигена обнаружена у 8,1 % собак, в том числе у 9,6 % поселковых и 5,6 % городских.

Дипилидиум канинум. Зараженность собак составила, из них поселковые заражены на 10,2 %, поселковые 6,5 %, городские 16,7%

Токсакара канис. Выявлен у 16,3 % собак, из них поселковые поражены на 12,9 %, городские 22,2 %.

Токсакара леонина. Наблюдалась у 6,1 %, поселковые 3,2 %, городские 11,1 %.

Мультицепс мультицепс. Обнаружен у 4,08 % собак, из поселковые поражены на 6,5%, у городских не обнаружено.

Эхинококкус гранулезус. Обнаружен у 18,4 %, из них поселковые заражены на 22,2 %, городские 11,1 %.

Таким образом, анализ полученных данных показывает, что процент зараженность эхинококкозом среди поселковых собак выше, чем у городских собак. Этим последствиям послужил бесконтрольный забой сельскохозяйственных животных в домашних условиях без ведома квалифицированных ветеринарных специалистов. Вследствие чего обсемененные цистами внутренние органы (печень, легкие) были употреблены в пищу придворными собаками. Из результатов исследований также видно, что поселковые и городские собаки заражены 4 видами цестод и 2 видами нематод. У городских собак не обнаружено мультицепс мультицепс. Причинами роста зараженности собак эхинококкозом и другими гельминтозами являются подворный убой скота и множество бродячих бесконтрольных собак, как в поселке так и в городе.

Интенсивность контаминации внешней среды яйцами гельминтов во многом зависит от санитарного благоустройства городов, населенных пунктов и животноводческих объектов, от санитарной культуры населения, уровня поражения гельминтами собак и условия их содержания. При исследований фекалий собак,

инвазионное начало гельминтов обнаружено в 27,5% (85) проб в количестве от 1 до 36 яиц в одном поле зрения микроскопа.

Исследования показали паразитирование у собак 6 видов гельминтов, которые попадая с фекалиями во внешнюю среду, представляют опасность заражения здоровых животных и человека: *Toxocara canis*, *Toxocara leonine*, *Dipilidium caninum*, *Ancylosoma caninum*, *Uncinara stenocephala*, *Mesocostoides lineatus*.

Анализ статистических данных и ветеринарной отчетности областной лаборатории (ОБЛ), районных и областных ветеринарных управлений по Западно-Казахстанской области в последние годы в разрезе районных филиалов установлено, что в последнее время зоонозные и другие гельминтозы животных не регистрируются и в отчете не отражаются. В связи с чем нами по области проведены исследования на убойных пунктах и рынках г. Уральска.

Всего по области было исследовано 728 голов крупного рогатого скота, при этом установлено определенное поражение их ларвальным эхинококкозом. Экстенсивность заражения эхинококкозом крупного рогатого скота по области составила (14,1 %) с колебаниями по районам от 7,2 до 23,4 % (Таблица 2.)

Таблица 2. Инвазированность крупного рогатого скота эхинококкозом за 2021-2024 гг.

Районы	2021		2022		2023		2024	
	Иssl гол	% инвазии	Иssl гол	% инвазии	Иssl гол	% инвазии	Иssl гол	% инвазии
Акжайкский	13	7,2	14	8,2	18	1,3	16	17,2
Бурлинский	17	7,8	15	9,3	14	16,2	18	16,8
Сырымский	14	9,1	12	10,4	13	17,1	15	18,3
Джангалинский	16	10,2	13	11,4	15	17,8	19	22,3
Зеленовский	15	13,8	16	12,8	14	18,2	18	20,1
Казталовский	16	9,6	12	10,7	15	20,1	16	20,1
Каратобинский	14	8,3	13	9,4	15	17,3	19	19,1
Приуральный	16	10,4	16	11,3	14	17,9	18	18,3
Таскалинский	13	9,3	12	10,2	15	18,3	16	19,8
Теректинский	17	11,2	14	12,3	18	17,2	16	11,3
Чапаевский	16	10,3	15	11,2	14	20,8	18	23,4
Чингирлауский	15	11,7	12	12,2	13	19,5	15	22,3
Всего	182	9,9	164	10,7	178	17,9	204	17,9

Из 2372 обследованных овец оказались зараженными у них, эхинококкозом 21,7% с колебаниями по районам в пределах 14,1 – 30,6 % (Таблица 3). Отмечена различная интенсивность инвазии у овец разных возрастных групп от единичных петрифицированных цист у трехлетних до сплошного поражения у животных старших

возрастов. Ягнята в возрасте от одного года были заражены на 1,1 % , у них регистрировались единичные петрифицированные цисты.

Овцы 2-3 лет заражены на 4,4 – 5,8 %. У овец четырех и старше лет зараженность составлял 32,1 %. У 8,8 % животных этого возраста обнаружили сплошное поражение органов. Цефалоцисты цисты составили 15,6 %. У 47,4 % исследованных овец эхинококковые цисты локализованы в печени, у 18, 5 % в легких, у 36,4 % в печени и легких одновременно. В ЗКО исследовано 184 голов свиней, зараженность их в среднем составила 3,4%. Лошади не были поражены эхинококкозом.

Таблица 3. Инвазированность овец эхинококкозом за 2021-2024 гг.

Районы	2021		2022		2023		2024	
	Иssl Гол.	% инвазии	Иssl Гол.	% инвазии	Иssl Гол.	% инвазии	Иssl Гол.	% инвазии
Акжаикский	50	16,3	60	26,3	48	19,3	52	22,2
Бурлинский	35	21,3	40	19,3	47	22,3	53	27,6
Сырымский	65	17,5	48	23,2	51	23,2	55	26,3
Джангалинский	50	20,1	51	22,4	42	18,4	46	23,5
Зеленовский	45	14,1	38	21,9	38	24,1	42	30,4
Казталовский	55	23,5	62	24,4	53	17,5	57	19,4
Каратобинский	43	12,2	51	19,3	42	21,3	46	24,2
Приуральный	57	25,4	49	26,3	51	20,3	35	25,6
Таскалинский	48	18,0	65	17,5	53	16,2	57	20,4
Теректинский	52	18,6	33	28,1	46	25,4	50	29,2
Чапаевский	47	16,4	49	23,2	52	19,4	56	19,2
Чингирлауский	53	20,2	51	22,4	39	22,2	43	30,6
Всего	600	18,6	597	22,8	563	20,6	612	24,8

При анализе заболеваемости населения эхинококкозом по данным СЭС ЗКО за последние 8 лет (2018 – 2025 гг.) зарегистрировано 108 случаев эхинококкоза человека. Из них 12 (11,1%) больных среди детей до 14 лет. Настораживает заболеваемость людей энтеробиозом 879 случаев, описторхозом 5647 случаев и аскаридозом 281 случаев. (Таблица 4.)

Таблица 4. Заболеваемость паразитарными заболеваниями людей в ЗКО по данным СЭС за 2018-2025 гг.

	2018г		2019г		2020г		2021г		2022г		2023г		2024г		2025г 9мес	
	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет	Всего	До 14 лет
Аскаридоз	15	11	15	7	9	4	11	4	11	7	51	30	93	17	76	22
Описторхоз	79	3	78	-	47	1	27	1	83	2	88	11	92	3	53	0
Эхинококкоз	10	-	15	1	9	-	16	4	22	5	12	-	13	1	11	1
Энтеробиоз	141	137	140	134	82	79	61	61	78	72	113	106	125	123	139	138
Микроспория	10	10	17	14	9	9	16	16	13	13	9	9	33	31	34	32
Чесотка	2	2	2	2	-	-	2	2	5	4	12	3	19	5	17	5
Педикулез	86	18	85	34	75	30	52	13	85	30	115	61	79	34	64	32
Дирофиляриоз	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Лямблиоз	6	-	5	1	-	-	-	-	23	2	55	7	55	3	21	4
Тениоринхоз	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Трихофития	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-

Совместно с акиматом ЗКО, управлением ветеринарии и «Жардем – Вет» в 2019 году разработана программа государственного-частного партнерства по стерилизации и вакцинации безнадзорных собак и кошек города, а также их регистрации и учету. Цель данного проекта регулирование численности уличных «бродяжек» на основе гуманных методов.

Так по данным управления ветеринарии ЗКО в 2020 году по ЗКО отловлено – 3756, из них прошли стерилизация, вакцинация, идентификация – 2060, умерщвлено - 1696.

В 2021 году отловлено – 6686, из них прошли стерилизация, вакцинация, идентификация – 5030, умерщвлено – 1656.

В 2022 году отловлено – 6418, из них прошли стерилизация, вакцинация, идентификация – 4899, умерщвлено – 1519.

В 2023 году отловлено 7021, из них прошли стерилизация, вакцинация, идентификация – 4411 голов, из них умерщвлено 2610.

В 2024 году отловлено 6925, из них прошли стерилизация, вакцинация, идентификация – 3885 голов, из них умерщвлено 3040.

В 2025 году на сегодня отловлено 5371, из них прошли стерилизация, вакцинация, идентификация – 2438 голов, из них умерщвлено 2933.

Было выпущено после этапа отлова, стерилизации, вакцинации, идентификации в естественную среду обитания.

Однако на сегодня от жителей области часто поступают письменные, телефонные звонки, сообщения, через службу 109 и через социальные сети о том, что бродячие собаки угрожают детям, нападают на домашних животных, группируются возле мусорных баков и мешают выносить мусор.

К сожалению статистика, неблагоприятная, за 2024 год было зарегистрировано 1902 случаев укуса людей собаками, из них 1255-бродячими.

По области в населенных пунктах зарегистрировано 260 скотомогильников, средняя площадь земли одного скотомогильника равняется 1740 м²

На территории области функционирует 12 приютов (вместимость 180 животных), относящихся к ветеринарным станциям, 1 пункт временного содержания (вместимость 75 животных) при университете имени Жангир хана и 6 приютов, принадлежащих зоозащитным организациям.

Заключение. Эхинококкозом заражены крупный рогатый скот, овцы во всех районах Западно-Казахстанской области и свиньи в Зеленовском, Теректинском

районах. В среднем зараженность животных составила: крупный рогатый скот -14,1%, овцы- 21,7%, свиньи-3,4% и лошади не были заражены.

Основными источниками заражения животных и людей являются собаки, также реже волки, лисицы, шакалы. Сельскохозяйственные животные (овцы, коровы, свиньи и другие) служат промежуточным хозяином для эхинококкоза.

Выявленные в разные годы высокие показатели инвазированности *E. granulosus* различных видов животных свидетельствуют об активности циркуляции возбудителей на территории ЗКО. Предпосылками эпидемиологии распространения эхинококкоза в Западно-Казахстанской области является развитие животноводства. Также особую обеспокоенность вызывает регистрация случаев заболевания среди людей, в частности удельный вес среди детей составил 11,1%.

Что касается прогнозу развития эпизоотологической, эпидемиологической ситуации по эхинококкозам, следует наиболее значимые факторы риска, представляющие угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения. Сюда относятся частота обнаружения инвазии у диких и сельскохозяйственных животных, с учетом региональных особенностей, ненадлежащее содержание собак с нарушением сроков проведения дегельминтизации, а также численность безнадзорных собак.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бессонов А.С. Цистный эхинококкоз и гидатидоз. Монография -Москва, 2007. – 669с.
2. Абдрахманов Г.А. Особенности эпидемиологии и некоторые вопросы борьбы и профилактики эхинококкоза на юге Казахстана. Автореф. Дисс. ... к.м.н. -Алматы. - 2000.-26с.
- 3.Международные руководящие принципы техники безопасности ЮНЕП в области биотехнологии // ЮНЕП. 1995.39с.
- 4.Шабдарбаева Г.С.,Шалменов М.Ш.,Токбан С.С.,Хусаинов Д.М.,Шапиева Ж.Ж.,Турганбаева Г.Е.,Ибажанова А.С.,Балгимбаева А.И.,Жантелиева Л.О. Атлас регионализации Территории Казахстана по зоонозным гельминтозам // Алматы.2018,-59 с.
- 5.Кереев Я.М. Химиопрофилактика ларвальных цестодозов животных: докт.вет.наук. – Алматы,199. – 46 с.
- 6.Кереев Я.М. Эхинококкоз животных. Монография – Уральск, 2010. – 197 с.
- 7.Акшулаков С.К. Эхинококкоз человека // Алматы. 2002. – 86 с
8. Амиреев С.А. Эпидемиология. Частная эпидемиология, 2 том//Алматы, 2002, - 693 с.
- 9.Драгомерецкая А.Г.,Бегенина Л.А.,Троценко О.Е.,Цистный эхинококкоз в Дальневосточном федеральном округе: современное состояние проблемы.Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2020;39:148-149.
- 10.Кабардиев М.В.,Биттиров А.М.,Айгубова С.А.,Гюльяхмедова Н.Х. Эхинококкоз собак в субъектах Северного Кавказа.Ветеринария сегодня.2021;10(4):329-334.

REFERENCES

1. Bessonov A.S. Cistnyj ekhinokokkoz i gidatidoz. Monografiya [Cystic echinococcosis and hydatidosis. Monograph]. Moskva, 2007. S. 669. – (In Rus)
2. Abdrakhmanov G.A. Osobennosti epidemiologii i nekotorye voprosy bor'by i profilaktiki ekhinokokkoza na yuge Kazakhstana [Features of epidemiology and some issues of control and prevention of echinococcosis in the south of Kazakhstan]. Avtoref. Diss. ... k.m.n. Almaty, (2000). S. 26. – (In Rus)

3. Mezhdunarodnye rukovodyashchie principy tekhniki bezopasnosti YUNEP v oblasti biotekhnologii [UNEP International Technical Guidelines for Safety in Biotechnology]. YUNEP, (1995). S. 39. – (In Rus)
4. Shabdarbaeva G.S., Shalmenov M.Sh., Tokban S.S., Khusainov D.M., Shapieva Zh.Zh., Turganbaeva G.E., Ibazhanova A.S., Balgimbaeva A.I., Zhanteliyeva L.O. Atlas regionalizatsii Territorii Kazakhstana po zoonoznym gel'mintozam [Atlas of regionalization of the territory of Kazakhstan by zoonotic helminthiasis]. Almaty, (2018). S. 59. – (In Rus)
5. Kereev Ya.M. Khimioprofilaktika larval'nyh cestodozov zhivotnyh [Chemoprophylaxis of larval cestodosis in animals]. dokt.vet.nauk. Almaty, (1999). S. 46. – (In Rus)
6. Kereev Ya.M. Ekhinokokkoz zhivotnyh. Monografiya [Echinococcosis of animals. Monograph]. Ural'sk, (2010). S. 197. – (In Rus)
7. Akshulakov S.K. Ekhinokokkoz cheloveka [Human echinococcosis]. Almaty, (2002). S. 86. – (In Rus)
8. Amireev S.A. Epidemiologiya. Chastnaya epidemiologiya, 2 tom [Epidemiology. Private epidemiology, volume 2]. Almaty, (2002). S. 693. – (In Rus)
9. Dragomereckaya A.G., Bebenina L.A., Trocenko O.E. Cistnyj ekhinokokkoz v Dal'nevostochnom federal'nom okruge: sovremennoe sostoyanie problemy [Cystic echinococcosis in the Far Eastern Federal District: the current state of the problem]. Dal'nevostochnyy zhurnal infektsionnoy patologii, (2020). 39: S. 148-149. – (In Rus)
10. Kabardiev M.V., Bittirov A.M., Ajgubova S.A., Gyul'akhmedova N.Kh. Ekhinokokkoz sobak v sub'ektah Severnogo Kavkaza [Echinococcosis of dogs in the subjects of the North Caucasus]. Veterinariya segodnya, (2021). 10(4): S. 329-334. – (In Rus)

**МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЗООТЕХНИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВО И ЗООТЕХНИЯ
ANIMAL HUSBANDRY AND ZOOTECHNICS**

МРНТИ 68.39.33

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540501>

Аубакиров Хамит Аблгазинович^{*1}

доцент, қауымдастырылған профессор,
«Ешкі шаруашылығының Республикалық палатасы», Тараз, Қазақстан,
kha.aubakirov@dulaty.kz, ORCID: 0000-0003-2670-4834

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТҮБІТ ЖҮНДІ ЕШКІ
ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ МАҢЫЗЫ**

Аңдатпа. Мақала Қазақстан Республикасының аграрлық секторында ешкі шаруашылығын дамытудың маңыздылығы мен өзектілігін ашуға арналған. Қазіргі таңда халықты экологиялық таза әрі биологиялық құнды мал шаруашылығы өнімдерімен қамтамасыз ету, сондай-ақ импортқа тәуелділікті төмендету агроөнеркәсіптік кешеннің басым міндеттерінің бірі болып табылады. Осы тұрғыда ешкі шаруашылығы ет, сүт, түбіт және жүн өндірудің перспективалы бағыты ретінде қарастырылады. БҰҰ Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымының (FAO) мәліметтеріне сәйкес, ешкілер әлемнің 170-тен астам елінде өсіріледі, ал олардың жалпы саны 1,15 млрд бастан асады. Жыл сайын ешкі басы негізінен сүт және ет бағытындағы тұқымдардың есебінен орта есеппен 6 млн басқа артып отыр. Континенттер бойынша ешкі санының негізгі үлесі Азияға (66,3%) және Африкаға (25,7%) тиесілі, бұл саланың табиғи-климаттық жағдайларға жоғары бейімділігін көрсетеді. Қазақстанда жайылымдық ресурстардың мол қоры ешкі шаруашылығын, әсіресе түбіт жүнді бағытты дамытуға қолайлы алғышарттар қалыптастырады.

Кілт сөздер. мамық ешкі, ешкі, мамық, мохер, жайылым, мал шаруашылығы, селекция.

Аубакиров Хамит Аблгазинович^{*1}

доцент, ассоциированный профессор,
"Республиканская палата козоводства", Тараз, Казахстан.
kha.aubakirov@dulaty.kz, ORCID : 0000-0003-2670-4834

**ЗНАЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПУХОВОГО КОЗОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН**

Аннотация. Статья посвящена раскрытию важности и актуальности развития козоводства в аграрном секторе Республики Казахстан. В настоящее время одной из приоритетных задач агропромышленного комплекса является обеспечение населения экологически чистой и биологически ценной животноводческой продукцией, а также снижение импортозависимости. В этом контексте козоводство рассматривается как перспективное направление производства мяса, молока, пуха и шерсти. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), козы выращиваются более чем в 170 странах мира, а их общее количество превышает 1,15 миллиарда голов. Ежегодно поголовье коз увеличивается в среднем на 6 млн голов за

счет пород преимущественно молочного и мясного направления. Основная доля поголовья коз по континентам приходится на Азию (66,3%) и Африку (25,7%), что свидетельствует о высокой склонности отрасли к природно-климатическим условиям. В Казахстане обильные запасы пастбищных ресурсов создают благоприятные предпосылки для развития козоводства, особенно пух-шерстяного направления.

Ключевые слова. пуховое козоводство, козы, пух, мохер, пастбища, животноводство, селекция.

Aubakirov Hamit Ablgazinovich*¹

Associate Professor,

Republican Chamber of Goat Breeding, Taraz, Kazakhstan.

kha.aubakirov@dulaty.kz, ORCID ID: 0000-0003-2670-4834

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING DOWN GOAT BREEDING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. The article is devoted to the disclosure of the importance and relevance of the development of goat breeding in the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan. Currently, one of the priorities of the agro-industrial complex is to provide the population with environmentally friendly and biologically valuable livestock products, as well as to reduce import dependence. In this context, goat breeding is considered as a promising area of meat, milk, down and wool production. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), goats are raised in more than 170 countries around the world, and their total number exceeds 1.15 billion heads. Every year, the number of goats increases by an average of 6 million heads due to breeds mainly dairy and meat. The majority of the goat population by continent is in Asia (66.3%) and Africa (25.7%), which indicates a high propensity of the industry to natural and climatic conditions. In Kazakhstan, the abundant reserves of pasture resources create favorable conditions for the development of goat breeding, especially the down-wool direction.

Key words. down goat breeding, goats, down fiber, mohair, pastures, animal husbandry, breeding.

Кіріспе. Ешкі шаруашылығы – әлемнің көптеген елдерінде мал шаруашылығының маңызды салаларының бірі. БҰҰ Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымының (FAO) деректері бойынша, ешкілер әлемнің 170-тен астам елінде өсіріледі және олардың жалпы саны 1,15 млрд бастан асады. Соңғы жылдары ешкі санының тұрақты өсуі байқалып, бұл үрдіс негізінен ет және сүт бағытындағы тұқымдардың кең таралуымен байланысты.

Қазақстан Республикасы табиғи-климаттық жағдайлары мен жайылымдық жерлерінің ауқымы бойынша ешкі шаруашылығын дамытуға зор әлеуетке ие. Ел аумағында 183,4 млн га жайылымдық жер бар, алайда олардың басым бөлігі толық пайдаланылмай отыр. Табиғи жайылымдарды тиімді пайдалану түбіт жүнді ешкі шаруашылығын дамыту үшін айрықша маңызға ие, себебі бұл сала төмен өзіндік құнмен жоғары сапалы өнім өндіруге мүмкіндік береді.

1– Кесте– Түрлі континенттегі ешкілер саны көп елдер, 2022 жыл

Азия		Африка		Америка		Еуропа	
Мемлекетте р	Ешкі саны , млн	Мемлекетте р	Ешкі саны , млн	Мемлекеттер	Ешкі саны , млн	Мемлекетте р	Ешкі саны , млн
Индия	150,0	Нигерия	88,0	Бразилия	9,8	Түркия	11,6
Қытай	132,4	Эфиопия	49,3	Аргентина	4,1	Мексика	8,8
Пакистан	82,5	Чад	46,4	АҚШ	2,5	Греция	3,0
Бангладеш	60,0	Кения	34,5	Боливия	2,3	Испания	2,5
Монголия	27,6	Судан	32,6	Гаити	1,8	Россия	1,8
Индонезия	19,4	Мали	27,8	Перу	1,8	Румыния	1,5
Иран	18,3	Танзания	22,1	Венесуела	1,4	Франция	1,3
Непал	14,0	Нигерия	20,4	Колумбия	1,2	Иалия	1,0
Иемен	10,3	Уганда	16,9	Доминикан Республикасы	0,22	Польша	0,25

Кестеге кірмей қалған Африка және Азия елдерінен біршама көп ешкілер: Оңтүстік Судан – 16,4, Буркино-Фасо – 16,3, Малави – 11,8, Сомали – 11,2, Гана – 8,7, Мавритания – 7,4, Ауғанстан – 8,0, Камерун – 6,6, Сенегал – 6,6, Орталық Африка Республикасы – 6,2, Марокко – 6,0, Сауд Арабиясы – 6,8, Того – 5,5, Зимбабве – 5,4, Алжир – 5,1, Оңтүстік Африка – 5,1, Түкменстан – 4,7, Анголада – 4,5, Замбия – 4,5, Мозамбик – 4,4, Гвинея – 4,2, Конго Демократиялық Республикасы – 4,1, Филиппин – 3,9, Солтүстік Корея – 3,9, Кот-д'Ивуар – 3,8, Өзбекстан – 3,7, Бенин – 3,6, Бурунди – 3,3, Ветнам – 2,9, Ливия – 2,6, Біріккен Арап Әмираты – 2,6, Оман – 2,5, Қазақстан – 2,3, Мьянма – 2,2, Тәжікстан – 2,1, Сирия – 2,0, Эритрея – 1,9, Намибия – 1,8, Руанда – 1,5, Мадагаскар – 1,5, Ирак – 1,4, Тунис – 1,2, Ботсвана – 1,2 және Египте – 1,0 миллион бар деген мәлімет келтіріледі. Сонымен қатар Австралияда 4 миллион шамасында ешкі бар [1].

Зерттеу материалдары мен әдістері. FAO әлемдік рейтингінде Қазақстан ауыл шаруашылығы алқаптарының көлемі бойынша 6-орынды иеленеді. Республикада қолда бар жерлердің 183,4 млн. га жайылымдарға тиесілі, оның ішінде 82,4 млн. га ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерде. Жайылымдық жерлердің мәдени-техникалық деңгейі құлдырауы, тасталуы, сортаңдануы және шөлейттенуі көрсеткіштерімен сипатталады. Республикада табиғи жайылымдардың орасан зор әлеуеті бар, ол ешкі шаруашылығын дамыту үшін жеткіліксіз дәрежеде пайдаланылады. Табиғи, табиғи жемшөп базасындағы түбіттік ешкі шаруашылығы жануарларды өсіруге және өзіндік құны төмен өнімдерді, сондай-ақ адамдардың көптеген аурулары кезінде емдік-профилактикалық маңызы бар ет пен сүтті жеткізуге мүмкіндік береді [2].

Ешкілерден ет, сүт, тері, жүн және мохер сияқты көптеген өнімдер алынады. Ешкі түбіті - мал шаруашылығынан алынған талшықтың ең жұқа түрі, жақсы иіру қасиеттерімен және иіру қабілетімен, жеңілдігімен, икемділігімен, салыстырмалы беріктігімен және жылу өткізгіштігімен сипатталады. Негізінен орамал тоқу үшін пайдаланылады. Орамалдардан басқа үлкен тұтынушылық және көркемдік құндылығы бар ажурлы шәлілер, палантиндер және басқа да сәнді бұйымдар дайындалады. Жіңішке меринос жүнімен қоспада ең жіңішке маталарды, трикотажды және шляпалық фетрдің ең жақсы сорттарын жасау үшін пайдалануға болады. Қалыңдығы 16 мкм 1 фунт түбіттің (409,5 г) құны халықаралық нарықта \$45 дейін, ал диаметрі 18-19 мкм - \$36 (1 кг үшін \$88) құрайды. Түбітінің түсімі бір жылда 1 бастан 250-500 г және одан да көп.

Алайда, Қазақстанда ешкі шаруашылығы ең аз дамыған мал шаруашылығы саласы болып табылады. Қазақстан Республикасындағы ешкі саны Кеңес Одағының қалыптасу жылдарында республикалар арасында ең жоғары болды, сол кездегі КСРО ешкілерінің жалпы санының 40% -ы Қазақстанға тиесілі еді. Бірақ 1955 жылдан бастап мал басы төмен деңгейге - 0,5 млн. басқа дейін төмендей бастады. Бұған 1950 жылдардың басынан бастап Қазақстанда қой шаруашылығын дамытуға баса назар аударылған жаңа мемлекеттік жоспарлау себепші болды.

2-кесте. Қазақстан Республикасын облыстары бойынша ешкілерінің саны, мың бас

№ п/п	Облыстар	На 01.01.2024 г		
		Егшкі саны		Барлық қолда бар асыл тұқымды мал басының үлес салмағы %
		Шаруашылық санатының барлық субъектілерінде	Оның ішінде асыл тұқымды	
1	Ақмола	39,2	1,3	1,7
2	Ақтөбе	164,1	-	7,1
3	Алматы	376,8	-	16,5
4	Атырау	118,8	0,3	5,2
5	Шығыс Қазақстан	242,0	-	10,6
6	Жамбыл	250,5	-	11,0
7	Батыс Қазақстан	195,7	-	8,6
8	Қарағанды	201,9	-	8,8
9	Қостанай	68,8	-	3,0
10	Қызылорда	149,7	-	6,5
11	Маңғистау	87,5	-	3,8
12	Павлодар	71,6	4,6	3,1
13	Солтүстік Қазақстан	15,4	-	0,7
14	Туркестан	296,4	-	13,0
15	Шымкент қаласы	3,1	0,3	0,13
	Республика бойынша	2281,5	6,5	100

2024 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша ешкі саны өткен жылдың сәйкес кезеңіндегі 2,3 млн басқа қарағанда 2,1 млн басты құрады. Ешкілердің ең көп саны халықтың шаруашылықтарында (ЖҚШ) ұсталады - 1,35 млн бас. Бірақ бір жыл ішінде көрсеткіш 12% -ға төмендеді. Бұл ретте шаруа немесе фермер қожалықтарындағы ешкі басы 760 мың басты (+3%), ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында - бар болғаны 25,9 мың басты (13,8%) құрады.

Ешкі саны бойынша Қазақстан облыстарының алдыңғы легі:

- Түркістан - 296,4 мың бас;
- Алматы (+ Жетісу) - 376,8 мың бас;
- Жамбыл - 250,5 мың бас;
- Шығыс Қазақстан - 242,0 мың бас;
- Қарағанды - 201,9 мың бас;
- Батыс Қазақстан - 195,7 мың бас.

Қазақстанда ешкі шаруашылығын дамыту әлеуеті орасан зор. Елімізде негізінен сүт және ет алу мақсатында ешкі өсірумен айналысатын ірі де, ұсақ да шаруашылықтар бар. Ешкі етін тұтыну аз болғанымен, әлемдік стандарттарға сәйкес келетін түбіт өндірісі

және сүтті ірімшік, сүзбе, құрт және йогурт сияқты түрлі өнімдерге қайта өңдеу перспективалы бағыт болып табылады. Түбіт экспорты мен сүт өңдеуді кеңейтуді қоса алғанда, ешкі шаруашылығын дамыту үшін мүмкіндіктер бар.

Әлемде өндірілетін жүннің басым бөлігі - қой жүні болса, ешкі (могер), топыр, түйе, лам, альпак және викуний жүні едәуір аз көлемде өндіріледі.

Әлемде ешкі жүнінің өндірісі ұдайы төмендеп келеді. Мысалы, 1985 жылы 20,44 мың тонна могер өндірілді; 1990 ж. - 19,86 мың т; 1993 жылы - 14,43 мың т.

2009 жылы могердің әлемдік өндірісі шамамен 5 мың тонна деңгейінде болып, 1988 жылғы – 25 мың тоннамен салыстырғанда анағұрлым аз көлемде болған. Ангор жүнін басты өндіруші Оңтүстік Африка Республикасы. Мұнда барлық могердің 55% өндірілді. Лесото үлесіне әлемде өндірілетін барлық могердің 14%, АҚШ - 9%, Аргентина - 8%, Түркия - 7%, Австралия - 4% және Жаңа Зеландия - 1% тиесілі.

Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде американдық сарбаздар жүннен тігілген киім киіп жүргендіктен, оның өндірісі дотацияланды. Американдық армия лавсан сияқты синтетикалық материалдардан тігілген әскери киімдерге көшуі себепті, 1960 жылы могер стратегиялық материалдар тізімінен алынып тасталды, содан кейін АҚШ-тағы ангор ешкілерінің саны азая бастады және 2011 жылы 1965 жылмен салыстырғанда 30 еседен аса, яғни, 4,76 млн бастан 0,149 млн басқа дейін азайды, ал могер жүні өндірісі тиісінше 14,7 мың тоннадан 0,392 мың тоннаға дейін кеміген.

Оңтүстік Африка Республикасында 1988 жылы ангор тұқымды ешкісі 2,9 млн бас болды және 12,2 мың тонна могер жүні өндірілсе, 2009 жылы ешкі саны 720 мыңға жуық, ал могер жүні 3 мың тоннадан аз өндірілген. Бұл елде могер жүні бағасы айтарлықтай ауытқуға ұшыраған.

3-кесте. Республиканың барлық шаруашылық санаттары бойынша ешкі саны

8.5 Ешкі												
	Шаруашылықтардың барлық санаттары			Оның ішінде								
				ауыл шаруашылығы кәсіпорындары			дара кәсіпкерлер және шаруа немесе фермер қожалықтары			жұртшылық шаруашылықтары		
	2023 жыл	2022 жыл	2023 жыл 2022 жылға пайызбен	2023 жыл	2022 жыл	2023 жыл 2022 жылға пайызбен	2023 жыл	2022 жыл	2023 жыл 2022 жылға пайызбен	2023 жыл	2022 жыл	2023 жыл 2022 жылға пайызбен
ҚР	2 614 733	2 720 107	96,1	25 120	25 297	99,3	920 091	894 268	102,9	1 669 522	1 800 542	92,7
Абай	180 446	177 518	101,6	927	399	2,3 есе	84 206	82 626	101,9	95 313	94 493	100,9
Ақмола	43 587	45 954	94,8	1 023	2 407	42,5	5 095	5 458	93,3	37 469	38 089	98,4
Ақтөбе	197 342	194 704	101,4	1 116	949	117,6	57 973	57 452	100,9	138 253	136 303	101,4
Алматы	174 243	173 826	100,2	2 921	2 254	129,6	60 981	57 513	106,0	110 341	114 059	96,7
Атырау	142 271	138 092	103,0	651	322	2 есе	52 477	51 959	101,0	89 143	85 811	103,9

БҚО	242 634	239 382	101,4	1 407	1 081	130,2	87 896	88 690	99,1	153 331	149 611	102,5
Жамбыл	252 152	285 672	88,3	x	x	x	121 131	121 455	99,7	131 020	164 216	79,8
Жетісу	285 367	308 566	92,5	1 396	1 642	85,0	102 730	104 325	98,5	181 241	202 599	89,5
Қарағанды	186 913	183 802	101,7	996	696	143,1	97 805	94 806	103,2	88 112	88 300	99,8
Қостанай	72 193	76 704	94,1	1 048	1 774	59,1	18 875	18 613	101,4	52 270	56 317	92,8
Қызылорда	170 298	170 617	99,8	221	196	112,8	27 202	24 840	109,5	142 875	145 581	98,1
Маңғыстау	78 014	84 500	92,3	199	277	71,8	27 623	27 729	99,6	50 192	56 494	88,8
Павлодар	84 883	87 257	97,3	6 596	6 027	109,4	27 560	27 523	100,1	50 727	53 707	94,5
Солтүстік Қазақстан	19 359	19 217	100,7	537	505	106,3	685	657	104,3	18 137	18 055	100,5
Түркістан	279 339	325 112	85,9	5 491	5 902	93,0	66 087	43 735	151,1	207 761	275 475	75,4
Ұлытау	64 115	65 710	97,6	272	x	128,3	36 606	39 149	93,5	27 237	26 349	103,4
Шығыс Қазақстан	135 355	139 223	97,2	304	373	81,5	45 149	47 728	94,6	89 902	91 122	98,7
Астана қаласы	149	121	123,1	-	-	-	-	-	-	149	121	123,1
Алматы қаласы	742	735	101,0	14	14	100,0	-	-	-	728	721	101,0
Шымкент қаласы	5 331	3 395	157,0	-	x	-	10	10	100,0	5 321	3 119	170,6

Түркия елі енді ангор жүні өндірісінде көшбасшы болып табылмайды. Ангор ешкісің саны мен могоер өндірісі бұл елде күрт төмендеу үрдісіне ие, яғни, 1991 жылы тиісінше 1,18 млн бас және 1,38 мың тонна жүн өндірілсе, 2009 жылы ол 0,15 млн басқа және 0,174 мың тоннаға дейін кеміген.

Барлық елдердегі жағдай секілді Австралияда да могоер жүні өндірісі тұралай бастаған (1980 жылдардың соңына 1 мың тонна болса, 2005 жылы 0,25 мың тоннаға дейін кеміген).

Әлемде түбіт жүнді ешкі тұқымдары жоғары сұранысқа ие. Солардың ішінде кашемир тұқымынан алынатын жүнен дайындалатын өнімдер өте жоғары сұранысқа ие. Кашемир тұқымының аты Үндістан жарты аралының солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан Кашемир қаласының есіміне байланысты берілген. Кашемир ешкісі – сапасы мен саны тұрғысынан коммерциялық маңызы зор кашемир текті жүн (жүн астында орналасқан жіңішке, жұмсақ келген қысқы түбіт қабаты) беретін жануар. Басқа да түбіт жүнді ешкілер сияқты (пигора, нигора және ангора), осы бағытқа жатады. Кашемир түбіті мен одан жасалған өнімдер құнының жоғары болуы, бұл ешкі тұқымынан алынатын түбіттің өте аз көлемде екендігінде. Бір ешкіден жылына небәрі 85-140 гр аралығында түбіт (мысалы, орынбор ешкісінен 1500 гр дейін) алынады.

Бұрынғы Кеңес одағы елдері аумағында да түбіт өнімділігі бойынша бірнеше ешкі тұқымдары шығарылған болатын. Ресейдің ешкі шаруашылығында негізінен төрт тұқымы таралған: Таулы Алтай ешкісі, Орынбор ешкісі, Придон ешкісі (Дон жағалауы), Дағыстан ешкілері және олар өздерінің өнімділігі мен биологиялық сипаттамалары бойынша айтарлықтай ерекшеленеді. Бұлардың ішінде Дон жағалауы ешкілері ерекше өнімділігімен көзге түседі: текелерінің орташа жүн өнімділігі 1380-1460 г, аналық

ешкілердікі 720-940 г. Қазіргі уақытта ешкі шаруашылығы Ресейдің кейбір аймақтарында ғана, яғни, Орынбор облысында, Алтай өлкесінде, Дон жағалауында, Забайкалияда және Солтүстік Кавказда дамып келеді. Ал, орынбор ешкісі тұқымы жергілікті ешкілерді түбіт өнімділігі бағытында ұзақ уақыт сұрыптау шығарылған. Қазіргі түрін XIX ғасырдың басында жергілікті ешкі тұқымын шет елден кашмирлік тұқыммен будандастыру арқылы алынды [3].

Нәтижелер және оларды талқылау. Орынбор ешкісінің жүнінің 35%-ы түбіттен (ұзындығы 5 – 6 см, жіңішкелігі 14 – 16 мкм), 65%-ы қылшықтан (ұзындығы 7 – 9 см, жіңішкелігі 80 – 90 мкм) тұрады. Қылшығының түсі қара, түбіті – қара-сұр. Таралып алынған түбітінің салмағы 0,2 – 0,5 кг-ға дейін жетеді.

Дене бітімі ірі, мүйізі үлкен. Текесінің шоқтығынан биіктігі 68 – 70 см, ешкісінікі 63 – 65 см, текесінің тірілей салмағы 90-110 кг, ешкісі 63 – 65 кг тартады. Өте өсімтал, ұрғашыларының 25 – 40%-ы егіз табады. Маусымдық сауылу мерзіміндегі сүтінің мөлшері 90 – 120 кг, майлылығы 4,8 – 5,0%.

Қырғыз Республикасында 2024 жылы қой мен ешкі саны 6 282 810 басқа жетіп, 1,1 пайызға өскен. Табиғи-климаттық жағдайлар және Оңтүстік Қырғызстанның көптеген облыстарында жетуге қиын таулы-тасты және бұталы жайылымдық алқаптардың едәуір аумақтарының болуы, ешкі өсіруге ұзақ уақыт оң ықпал етті. Баткен, Жалалабад және Ош облыстарының көптеген аудандары ешкі шаруашылығы айтарлықтай дамыған аймақтар болып табылады. Қазіргі уақытта осы үш облыста ешкі саны 560 мыңнан асады, бұл Қырғыз Республикасындағы ешкі санының 70 пайызын құрайды. Аталған аймақтарда көпшілік халық байырғы қырғыз ешкілерін өсірумен айналысты, олар мықты конституциясымен, жыл бойына жайылымды ұстауға жоғары бейімділігімен ерекшеленеді және өнімділігінің аралас бағытымен сипатталады. Осы ешкілер халыққа сүт, ешкі еті, ірі жүн, түбіт және тері (ешкі терісі) шикізаттарының көзі ретінде қызмет етті. Бұл ешкілерден түбіті өте аз таралып алынатын. Жергілікті ешкілерді жақсарту мақсатында будандастыру үшін Ресейден түбіт жүнді дон жағалауы тұқымының текелері әкелініп, будандастыру барысында «қанағаттанарлық өнімділігі» бар ұрпақ алына бастады. Түбітті ешкілер негізінен Қырғызстанның Баткен, Жаңажол, Ала-Бұқа, Алай аудандарының шаруашылықтарында өсірілді және басым бөлігі Ош облысының Жаңақол ауданындағы «Қызыл-Ту» елді мекені аумағында шоғырланған. Бұл кеңшардың ешкілері дене бітімі салыстырмалы түрде ірі, конституциясы берік, кеудесі жақсы дамыған, аяқтары мен тұяқтары мықты болып келеді. Жергілікті табиғи-климаттық жағдайларға өте жақсы бейімделген [4,5].

Өзбекстан Республикасының 2023 жылғы 1 қазандағы статистикалық деректері бойынша, барлық санаттағы шаруашылықтарда қойлар мен ешкілердің саны 23,9 млн. басқа жетіп, 2022 жылғы тиісті кезеңмен салыстырғанда 2,3% -ға өсуі байқалған.

Өзбекстанда жергілікті ешкі тұқымдары өсіріледі. Соның бірі және бірегейі өзбектің түбіт жүнді ешкісі – Өзбекстан Республикасында шығарылған ешкі тұқымы. Бұл тұқым ангор және өзбектің жергілікті қылшық жүнді ешкілерін будандастыру жолымен шығарылды. Будандарды қара түс бойынша іріктеу жүргізілгенімен жүні біркелкі түсті емес (қара қылшық және қара сұр түбіт) болып келеді, кеңестік жүнді тұқымын шығарудың «жанама өнімі» ретінде қарастырылды. 1961 жылы дербес тұқым ретінде танылды және Өзбекстанның Сурхандарья облысындағы «Байсун» кеңшарында 10 мың түбіт жүнді ешкіге арналған ферма ұйымдастырылған болатын. Аналық ешкіден орта есеппен - 450 г, текелерінен - 700 г, пішпе текелерден - 600 г шамасында түбіт таралып алынады. «Байсун» кеңшарының түбітті ешкі шаруашылығы – табысы жоғары және экономикалық жағынан тиімді сала болып келді [6].

Тәжікстанда өсірілетін тұқымдық ешкілердің ішіндегі Республикада және одан тыс жерлерде ең танымалысы – тәжіктің түбіт жүнді ешкі тұқымы. Негізгі өнім ретінде – мохер (біртекті ангор түріндегі жүн) және еті (ешкі еті) алынуына байланысты белгілі. Ангор түріндегі өндірілетін жүннің шамамен 20% -ын әйелдер сәнді қол бұйымдарын (жіп орамдары, шарфтар, кеудешелер, орамалдар, торлы маталар, қолғаптар, шұлықтар, жейделер, бас киімдер, кілемдер және т.б.) жасаумен айналысады. Мохер (mohair) – негізгі өндірілетін өнім әлемдік нарықта үлкен сұранысқа ие және экспортқа шығарылды. Елдегі ангор үлгісіндегі түбіт жүнді ешкілердің жалпы саны 200 мың басқа жуық және тұқымдық ешкілердің 85% мөлшері елдің солтүстігіндегі Согди облысының Гафуров және Ашт аудандарында шоғырланған. Аталған өңірлердегі түбіт жүнді ешкілердің басым көпшілігі жеке үйлерде және фермерлік қожалықтарында өсіріледі [7].

Республика аумағында абorigенді қазақ ешкілері өсіріледі, олар конституцияның беріктігімен, жыл бойы жайылымдық күтіп-бағуға жоғары бейімделуімен ерекшеленеді және өнімділіктің аралас бағытымен сипатталады. Олар халық үшін сүт, ешкі еті, ірі жүн, түбіт және тері (ешкі етерісі) алу көзі болып табылады. Қазақстан ешкілерінің жергілікті тұқымдары тұқымаралық будандастыру, көрнекті генотиптерді бөліп шығару және оларды жаппай пайдалану жолымен қалған мал басын жақсартуға, олардың негізінде жаңа ешкі отарларын, тұқымыздер, желілер және одан әрі тұқымдық үлгі мен тұқым құруға мүмкіндік беретін ешкі шаруашылығын дамыту үшін аса құнды селекциялық материал болып табылады. Бұл ретте жергілікті жағдайларға бейімделуі бойынша іріктеу жануарлардың жоғары түбіт өнімділігімен және салыстырмалы түрде жоғары тірі салмағымен үйлесуі тиіс екенін ескеру қажет.

Оңтүстік өңірдегі қазақтың қылшық жүнді ешкілерінің түбіт өнімділігі түбіттің төмен шығуымен (30-200 г) және оның біртекті құрамымен сипатталады. Түбіті жұқа (13-17 мкм), өрескел және ұзын (65-90 мкм). Түбіт өнімділігі төмен болғанымен, ешкілер жоғары өнімділігімен және сүт пен ет өнімділігінің жақсы көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Қазақ ешкісі – [ет](#), [сүт](#), жүн өнімдерін беретін [ешкі](#) тұқымдарының бірі. Бірнеше ешкі тұқымдарын будандастыру арқылы, олардың өнімділігі арттырылып, жергілікті табиғат жағдайларына бейімдендірілді. Бұл ешкілер ыстық пен суыққа төзімді, етті әрі дене бітімі ірі келеді.

Қорытынды. Сақа ешкілер орта есеппен 30 – 40 кг салмақ тартады. Тәулігіне 250 – 1000 мл сүт береді (сүтінің құрамы ана сүтінің құрамына жақын). Егіз төл беруге бейім (әрбір 100 аналықтан 120 – 200 лақ алынады). Терісі өте құнды, одан [сафиян](#), [шегірен](#) сияқты сапалы [былғары](#) түрлері алынады. ТМД елдерінде өсірілетін ешкілердің өнімділік бағыты бойынша Қазақстан жүнді-түбітті ешкілері өсірілетін аймақтар қатарына кіреді. Жергілікті жерде өсірілетін ешкілер жүн сапасы бойынша ұзын қылшық жүнді тобына жатады. Қазақстанның Оңтүстік-Батыс және Солтүстік облыстарында өнімділігі мен өсімділігін арттыру мақсатында қазақ ешкісі [ангор](#), [дон жағалауы](#) және [заанен ешкісімен](#) будандастырылып, бірге бағылып келді. Қазақ ешкісін асылдандыру жұмысы [Қазақ қой шаруашылығы ғылыми-зерттеу технологиялық институтының](#) ғалымдары тарапынан жүргізілген. Республикамызда сүтті және түбіт жүнді ешкілерге деген қызығушылық біршама артқан.

Республиканың шаруашылықтары тарапынан түбіт жүнді ешкілер өсіру де қолға алынуда. Павлодар облысысындағы ең ірі ешкі шаруашылығы саналатын Май ауданындағы "Ақжар-Өндіріс" ШҚ түбіт жүнді Таулы Алтай тұқымы ешкілерінің жалпы саны 7000 басқа дейін жеткен. Алматы облысындағы біршама шаруашылықтар да түбіт жүнді ешкілер өсіре бастаса, Жамбыл облысындағы «Болашақ» шаруа қожалығында асыл тұқымды Таулы Алтай түбіт жүнді ешкілерін өсірумен айналысуда. Сонымен қатар

облысқа асыл тұқымды Орынбор түбіт жүнді текелері алдырылып, селекциялық жұмыстар жүргізілуде.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Прманшаев М., Аубакиров Х.А., Тлепов А.А. Состояние и перспективы развития козоводства Республики Казахстан. «Развитие животноводства в экстремальных условиях пустыни: проблемы интеграции науки и практики каракулеводства и пастбищеведения, их инновационные решения». Тр. Международн. научно-практич. конференция к 95-летию научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь. г. Самарканд. 19 сентября 2025 год, -354-365 стр.
2. Аубакиров Х.А., Прманшаев М., Тлепов А.А. Молочная продуктивность завозных коз зааненской породы. «Развитие животноводства в экстремальных условиях пустыни: проблемы интеграции науки и практики каракулеводства и пастбищеведения, их инновационные решения». Тр. Международн. научно-практич. конференция к 95-летию научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь. г. Самарканд. 19 сентября 2025 год -365-370 стр.
3. Новопашина С.И., Санников М.Ю. Состояние и перспективы молочного козоводства в российской федерации.// Овцы, козы, шерстяное дело. -2010. - №4. - С.10 - 13.
4. Альмеев И.А., Алымкулов Э.А., Назаркулов К.А. Создание высокопродуктивного козоводства пухового направления в Кыргызстане // Мат. научно-производ. конф. по овцеводству и козоводству. Ставрополь : 1992. - С. 74-78.
5. Жээнбекова Б. Ж. Хозяйственно-полезные признаки и биологогенетические особенности кыргызской шерстной породы коз в условиях Юго-Западного Кыргызстана. авторф. дисс канд. с.-х. наук / Бишкек, 2018 г, -23 с.
6. Юсупов С. Овцы и козы Узбекистана Т. 2002, 47 стр
7. Косимов, М.А. Козоводство. – Душанбе: Деваштич, 2005.-С. 15-22.

REFERENCES

1. Prmanshaev M., Aubakirov Kh.A., Tlepov A.A. Sostoyanie i perspektivy razvitiya kozovodstva Respubliki Kazakhstan [State and prospects for the development of goat breeding in the Republic of Kazakhstan]. Tr. Mezhdunarodn. nauchno-praktichesk. konferenciya «Razvitie zhivotnovodstva v ekstremal'nyh usloviyah pustyni». Samarkand, (2025). S. 354-365. – (In Rus)
2. Aubakirov Kh.A., Prmanshaev M., Tlepov A.A. Molochnaya produktivnost' zavoznyh koz zaanenskoj porody [Milk productivity of imported Saanen goats]. Tr. Mezhdunarodn. nauchno-praktichesk. konferenciya «Razvitie zhivotnovodstva v ekstremal'nyh usloviyah pustyni». Samarkand, (2025). S. 365-370. – (In Rus)
3. Novopashina S.I., Sannikov M.Yu. Sostoyanie i perspektivy molochnogo kozovodstva v rossijskoj federacii [State and prospects of dairy goat breeding in the Russian Federation]. Ovcy, kozy, sherstyanoje delo, (2010). №4. S. 10-13. – (In Rus)
4. Al'meev I.A., Alymkulov E.A., Nazarkulov K.A. Sozdanie vysokoproduktivnogo kozovodstva puhovogo napravleniya v Kyrgyzstane [Creation of highly productive downy goat breeding in Kyrgyzstan]. Mat. nauchno-proizvod. konf. po ovcevodstvu i kozovodstvu. Stavropol', (1992). S. 74-78. – (In Rus)
5. Zheenbekova B.Zh. Hozyajstvenno-poleznyje priznaki i biologogeneticheskie osobennosti kyrgyzskoj sherstnoj porody koz v usloviyah Yugo-Zapadnogo Kyrgyzstana [Economic-useful traits and biological-genetic features of the Kyrgyz wool breed of goats in

the conditions of South-Western Kyrgyzstan]. avtorf. diss kand. s.-kh. nauk. Bishkek, (2018). S. 23. – (In Rus)

6. Yusupov S. Ovcy i kozy Uzbekistana [Sheep and goats of Uzbekistan]. Tashkent, (2002). S. 47. – (In Rus)

7. Kosimov M.A. Kozovodstvo [Goat breeding]. Dushanbe: Devashtich, (2005). S. 15-22. – (In Rus)

МРНТИ 68.39.29

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540502>

Бабич Елена Анатольевна^{*1}

кандидат сельскохозяйственных наук,

ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция Заречное», Костанай, Казахстан,

elena._76@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1248-3228

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Аннотация. Использование в селекции молочного скота быков-производителей голштинской породы указывает на наличие изменчивости показателей экстерьера, обусловленные породными особенностями, а также условиями кормления и содержания. Конституция и экстерьер являются важнейшими показателями племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. В научно-производственном опыте, проведенном в ТОО «Шеминовка» Костанайского района Костанайской области была дана сравнительная оценка экстерьера коров первого отела в зависимости от происхождения по отцу. Было сформировано 2 группы опытных животных: I группа – дочери быка голштинской породы американской селекции и II группа – дочери быка голштинской породы отечественной селекции. В результате полученных данных установлено, что животные I группы имели ярко выраженный молочный тип. Они имели достоверное превосходство по высотным промерам на 2,1-2,4 см ($P \leq 0,05-0,01$), по косой длине туловища на 2,1 см и обхвату груди на 2,8 см ($P \leq 0,05$).

Ключевые слова. экстерьер, голштинская порода, селекция, живая масса, коровы первого отела.

Бабич Елена Анатольевна^{*1}

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,

"Заречное Ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы" ЖШС, Костанай, Қазақстан,

elena._76@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1248-3228

ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДЫ ГОЛЬШТЕЙІН СИЫРЛАРЫНЫҢ СЫРТҚЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Сүт бағытындағы ірі қара мал шаруашылығында гольштейн аталықтарын пайдалану тұқымдық сипаттамаларға, сондай-ақ азықтандыру және ұстау жағдайларына байланысты конформация сипаттамаларының өзгергіштігін көрсетеді. Конституция мен конформация ауылшаруашылық жануарларының асыл тұқымды және өнімділік қасиеттерінің негізгі көрсеткіштері болып табылады. Қостанай облысының Қостанай ауданындағы Шеминовка ЖШС-де жүргізілген зерттеу және өндірістік эксперимент барысында алғашқы төлдейтін сиырлардың конформациясы олардың әкелік тегіне негізделген салыстырылды. Тәжірибелік жануарлардың екі тобы құрылды: американдық тұқымдас гольштейн бұқасының қыздарынан тұратын I топ және отандық тұқымдас гольштейн бұқасының қыздарынан тұратын II топ. Алынған деректер I топтағы жануарлардың сүтті типі ерекше екенін көрсетті. Олар бой өлшемдері бойынша 2,1-2,4 см ($P \leq 0,05-0,01$), қиғаш дене ұзындығы бойынша 2,1 см және кеуде шеңбері бойынша 2,8 см ($P \leq 0,05$) сенімді артықшылыққа ие болды.

Кілт сөздер. сыртқы түрі, голыштейн тұқымы, селекция, тірідей салмағы, алғашқы төлдейтін сиырлар.

Babich Elena Anatolyevna^{*1}

candidate of Agricultural Sciences,
Agricultural Experimental Station Zarechnoye LLP, Kostanay, Kazakhstan,
elena.76@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1248-3228

EXTERIOR FEATURES OF HOLSTEIN COWS OF VARIOUS BREEDING

Abstract. The use of Holstein sires in dairy cattle breeding demonstrates variability in conformation characteristics due to breed characteristics, as well as feeding and housing conditions. Constitution and conformation are key indicators of the breeding and productive qualities of farm animals. A research and production experiment conducted at Sheminovka LLC in the Kostanay District of the Kostanay Region compared the conformation of first-calving cows based on their paternal lineage. Two groups of experimental animals were formed: Group I, consisting of the daughters of an American-bred Holstein bull, and Group II, consisting of the daughters of a domestically bred Holstein bull. The data obtained revealed that the animals in Group I had a distinct dairy type. They had a reliable superiority in height measurements by 2.1-2.4 cm ($P \leq 0.05-0.01$), in oblique body length by 2.1 cm and chest circumference by 2.8 cm ($P \leq 0.05$).

Key words. exterior, Holstein breed, selection, live weight, first-calving cows.

Введение. При формировании высокопродуктивных молочных стад наряду с селекцией по уровню молочной продуктивности важное значение имеет комплексная оценка экстерьерных признаков животных. Особенности телосложения коров находятся в определённой зависимости от продолжительности их хозяйственного использования, что в конечном итоге отражается на экономической эффективности молочного скотоводства [1, 2].

Интерес к внешнему строению животных возник у человека ещё в глубокой древности и на протяжении веков использовался в практике племенного отбора. Уже в первой половине XIX века, в частности в 1837 году, была сформулирована идея о необходимости глубокого знания экстерьера, позволяющего по внешнему облику животного судить о направлении его продуктивности, уровне производительности и длительности полезного использования.

Совокупность знаний о внешних формах животных во взаимосвязи с их конституцией, жизнеспособностью и хозяйственной ценностью получила название учения об экстерьере. Несмотря на тесную связь с телосложением, экстерьер отражает преимущественно наружные формы и пропорции тела. В то же время понятие телосложения является более широким и включает не только внешние признаки, но и особенности анатомического строения, не затрагивая при этом функциональные характеристики организма [3, 4].

Общий внешний вид животного и его экстерьерные особенности позволяют определить направление продуктивности (молочное, мясное и др.), однако не дают возможности точно прогнозировать количественные показатели продуктивности [5].

Основная роль экстерьера заключается в характеристике конституциональной крепости, состояния здоровья и уровня адаптации животного к условиям содержания и эксплуатации с учётом ведущего направления продуктивности. По экстерьерным

признакам можно судить о биологической устойчивости организма, его приспособленности к среде обитания, воспроизводительной способности, а также о породной принадлежности и потенциальной продуктивности животного [6]. При этом оценка должна проводиться комплексно — с учётом взаимосвязи отдельных статей экстерьера, пропорциональности телосложения и гармоничности развития всего организма. Такой подход позволяет выявить более тесную зависимость между экстерьерными характеристиками и уровнем продуктивности животных [7].

Для эффективного производства молока необходимы коровы с прочной конституцией, хорошо развитым костяком, крепкими конечностями и качественным копытным рогом, обладающие высокой устойчивостью к заболеваниям и способные стабильно проявлять высокий уровень молочной продуктивности. Формирование племенных стад основывается на подборе животных желательного типа, отличающихся однотипностью и обеспечивающих максимальную экономическую отдачу при использовании [8, 9].

Одним из ключевых факторов, определяющих результативность селекционной работы, является степень генетической обусловленности фенотипической изменчивости признаков, включая линейные показатели экстерьера, которые связаны с продуктивностью и продолжительностью хозяйственного использования коров [10].

Оценка типа телосложения коров по значимости сопоставима с оценкой их продуктивных качеств, поскольку показатели наследуемости и повторяемости экстерьерных признаков находятся на уровне, близком к коэффициентам наследуемости молочной продуктивности [11].

В процессе совершенствования продуктивных качеств молочного скота важнейшее значение имеет выявление животных желательного экстерьерного типа. Экстерьерный тип следует рассматривать как внешнее проявление конституции животного в тесной взаимосвязи с его продуктивными качествами, оценивая организм как единую целостную систему [12].

Признаки телосложения имеют прямую связь с экономической ценностью молочного скота и эффективностью его разведения. В связи с этим при селекционной работе наряду с продуктивными показателями необходимо уделять особое внимание анализу экстерьера животных. Грамотная оценка телосложения позволяет более точно определить генетический потенциал животного, однако экстерьер не следует рассматривать как единственный критерий племенной ценности, поскольку он не всегда в полной мере отражает наследственные качества с высокой степенью достоверности.

На основании анализа взаимосвязей экстерьерных признаков при формировании желательного производственного типа в стаде целесообразно определить параметры отбора по таким показателям, как высота в холке, индекс костистости, глубина туловища, длина крестца, положение дна вымени и размещение передних сосков. При этом особое внимание следует уделять выраженности молочного типа и корректной постановке конечностей [13, 14].

На современном этапе развития молочного скотоводства значение оценки экстерьера и конституции животных существенно возросло. Повышение требований к качеству телосложения, в частности к развитию вымени и конечностей, обусловлено широким внедрением интенсивных технологий производства молока.

Комплексная оценка экстерьера молочного скота позволяет определить, как продуктивный, так и селекционный потенциал отдельных животных и стада в целом. Учитывая тесную взаимосвязь экстерьера с молочной продуктивностью, отбор по экстерьерным признакам способствует косвенному улучшению продуктивных качеств. Экстерьерная оценка включает общее впечатление от животного (типичность,

выраженность молочных форм, наличие пороков и недостатков), а также систему линейных измерений отдельных анатомических статей, функционально и морфологически связанных между собой.

В связи с вышеизложенным исследования были направлены на оценку эффективности использования быков-производителей зарубежной селекции по показателям экстерьера коров первого отёла.

Целью настоящей работы являлось проведение сравнительного анализа экстерьерных показателей дочерей быков голштинской породы американской и отечественной селекции.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в племенном хозяйстве ТОО «Шеминовка» Костанайского района Костанайской области в 2023–2024 годах на коровах чёрно-пёстрой породы нового внутривидового типа голштинизированного молочного скота «Каратомар». Объектом исследования служили коровы первого отёла различного происхождения.

Формирование опытных групп осуществлялось по методу аналогов (А.И. Овсянников, 1976; П.И. Викторов, 1991) с учётом возраста животных и происхождения по отцу. Всего в исследованиях было задействовано 88 голов. В первую группу ($n = 41$) вошли дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323, во вторую группу ($n = 47$) — дочери быка голштинской породы отечественной селекции Арка 5413.

Оценку экстерьера коров первой лактации проводили путём определения основных линейных промеров и расчёта индексов телосложения. Измерения выполнялись на 2–3 месяце лактации и включали: высоту в холке, высоту в спине и крестце, косую длину туловища, ширину груди за лопатками, ширину в маклоках, обхват груди, глубину груди, обхват пясти, ширину в тазобедренных сочленениях и седалищных буграх. На основании полученных данных рассчитывали индексы длинноногости, растянутости, тазо-грудной, грудной, сбитости, перерослости, шилозадости и костистости.

Полученный цифровой материал был систематизирован в электронную базу данных и обработан с использованием метода группировок. Статистический анализ результатов проводили методом вариационной статистики по Г.Ф. Лакину (1990) [15] с применением программного обеспечения «Microsoft Excel».

Результаты и их обсуждение. Комплексная оценка коров первого отёла предусматривала анализ экстерьерно-конституциональных характеристик, параметров молочной продуктивности, развития молочной железы и пригодности животных к условиям применяемой технологии содержания. В ходе экспериментальных исследований, основанных на анализе живой массы и линейных промеров, установлено, что коровы, используемые для пополнения основного стада, характеризуются достаточным уровнем развития, высокорослостью, хорошо сформированной груд

Таблица 1 – Показатели развития коров первого отёла в зависимости от происхождения ($X \pm S_x$)

№	Показатели, см	Происхождение	
		I группа	II группа
	Высота в холке	133,2±0,5**	131,0±0,8
	Высота в спине	135,3±0,4**	133,2±0,7
	Высота в крестце	138,0±0,8*	135,6±0,6
	Косая длина туловища	159,9±1,0	157,7±0,8
	Глубина груди	71,3±0,6*	69,9±0,5

	Ширина груди за лопатками	40,6±0,5*	39,4±0,3
	Ширина в маклоках	51,6±0,5	50,4±0,4
	Ширина в тазобедр. сочленении	47,3±0,6*	46,3±0,4
	Ширина в седалищных буграх	33,5±0,4**	31,8±0,4
	Обхват груди	192,8±0,7*	190,0±1,0
	Обхват пясти	19,1±0,1	18,7±0,3
	Живая масса, кг	512,5±5,7*	497,3±4,3

Примечание: здесь и далее: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Коровы первого отела, отцами которых является бык голштинской породы отечественной селекции Арка 5413 по развитию основных статей уступают сверстницам, дочерям быка голштинской породы американской селекции Карго 13323.

В исследованиях получены данные по превосходству коров первой лактации дочерей быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 по высотным промерам. Так по высоте в холке они превосходили животных, дочерей быка голштинской породы отечественной селекции Арка 5413 на 2,2 см, или на 1,68% ($P < 0,01$). По высоте в спине разница составила 2,1 см, или 1,58% ($P < 0,01$). По высоте в крестце на 2,4 см, или 1,77% ($P < 0,05$).

Наибольшая косая длина туловища была также у коров I группы больше на 2,1 см или 1,33%.

Дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 имеют более развитую грудную клетку. Установлено достоверное различие по промеру ширина груди за лопатками, они превосходят сверстниц II группы на 1,2 см или на 3,04% ($P < 0,05$).

Установлено незначительное различие по ширине в маклоках между животными американской и отечественной селекции. Разница составила 1,2 см или 2,38%.

Дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 имеют достоверное различие по обхвату груди над сверстницами, отцами которых является бык голштинской породы отечественной селекции Арка 5413 на 2,8 см или 1,47% ($P < 0,05$).

Глубина груди дочерей быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 также имеет достоверное различие в сравнении со сверстницами, дочерьми быка голштинской породы отечественной селекции Арка 5413. Разница составила 1,4 см или 2,0% ($P < 0,05$) и 2,2 см или 3,2% ($P < 0,001$) соответственно.

По обхвату пясти животные I группы имели превосходство над сверстницами II группы на 0,4 см или на 2,14% ($P < 0,001$).

По ширине в тазобедренных дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 достоверно превосходили аналогов, разница составила 1,0 см или 2,16% ($P < 0,05$).

Коровы первого отела I группы имеют достоверное преимущество над коровами II группы по ширине в седалищных буграх. Разница составляет 1,7 см или 5,3% ($P < 0,01$).

Установлено также различие по живой массе между исследуемыми группами. Так, дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 имели достоверное превосходство над сверстницами, дочерьми быка голштинской породы отечественной селекции Арка 5413 на 15,2 кг или на 3,1%.

Отдельно взятые промеры у животных в абсолютных показателях характеризуют индивидуальные особенности экстерьера животного, но рассматривают его изолированно, вне связи с другими. Метод вычисления индексов телосложения позволяет охарактеризовать особенности телосложения животного. При помощи индексов легче установить различия в конституциональных особенностях сравниваемых групп.

Таблица 2 – Индексы телосложения голштинизированных коров чёрно-пёстрой породы, % ($X \pm S_x$)

Показатель	Происхождение		Стандарт молочного типа (В.Ф. Красота и др., 1990)
	I группа	II группа	
Длинноногости	46,5±0,49	46,6±0,29	45,7
Растянутости	120,0±0,61	120,5±0,38	120,0
Тазо-грудной	78,7±0,69	78,2±0,29	80,2
Грудной	56,9±0,66	56,4±0,45	61,8
Сбитости	120,6±0,59	120,4±0,21	118,0
Перерослости	103,6±0,13	103,5±0,12	100,9
Шилозадости	154,0±1,44	158,5±0,94	147,5
Костистости	14,3±0,09	14,3±0,07	14,6

Метод индексов позволяет более обстоятельно характеризовать пропорции тела животного, с его помощью легче устанавливается пропорциональность в развитии животных и их конституции. Проанализировав индексы телосложения коров стада разного происхождения установили, что коровы первого отела дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 имеют более растянутое туловище в отличие от сверстниц дочерей быка голштинской породы отечественной селекции Арка 5413, при этом разница между значением индекса растянутости составила от 0,5%. Индекс длинноногости у всех животных хорошо выражен и в большей степени сходен с требованиями стандарта для коров молочного типа.

По индексам телосложения тазо-грудному, перерослости и костистости, сбитости разницы между группами не установлено.

По индексу шилозадости дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 в большей степени соответствуют стандарту молочного типа.

Заключение. На основании полученных результатов исследований установлено, что дочери быка голштинской породы американской селекции Карго 13323 имели достоверное превосходство по основным промерам и живой массе сверстниц, дочерей быка голштинской породы отечественной селекции Арка 5413.

Следовательно, использование быков голштинской породы американской селекции в стаде оказало положительное влияние на формирование у животных ярко выраженного молочного типа телосложения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громова Т.В., Косарев А.П., Конорев П.В. Оценка влияния наследственности быков-производителей на экстерьерно-конституциональные и продуктивные качества коров-дочерей приобского типа черно-пестрой породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2017. №12 (158). С.95-100.
2. Ковалевский В. В. Экстерьерные особенности коров холмогорской породы в зависимости от линейной принадлежности // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2017. № 11. С. 43-46.
3. Линейная оценка экстерьера коров черно-пестрой и голштинской пород в северном регионе Казахстана / М. А. Свяженина, А. М. Рахимов, Ж. М. Касенов, Ж. М. Тлеуленов // Главный зоотехник. 2017. № 7. С. 13-19.

4. Петухова М. Роль ассоциации производителей КРС голштинской породы в системе селекционно-племенной работы // *FarmAnimals*. 2015. № 2. С. 34-37.
5. Омбаев А. М., Карымсаков Т.Н., Тамаровский М.В. Некоторые селекционно-технологические аспекты научных исследований в животноводстве и кормопроизводстве Казахстана // *Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана*. 2017. № 7-8. С. 11-17.
6. Романова Е.А., Тулинова О.В. Селекционно-генетические показатели линейной оценки экстерьера коров черно-пестрой породы // *Молочное и мясное скотоводство*. 2025. №1. С.29-31.
7. Контэ А.Ф., Недашковский И.С. Генетическая изменчивость признаков продуктивности, воспроизводства и экстерьера голштинских коров в соответствии с их уровнем удоя // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. 2024. №2 (66). С.183-190.
8. Алимжанова Д.А., Алимжанова Л.В., Бостанова С.К. Экстерьер и молочная продуктивность коров голштинской породы разных генераций в ТОО «Молочная ферма «Айна» // *Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина*. 2021. №1 (108). С.71-81.
9. Сидорова В.Ю. Исторические основы современного этапа учения об экстерьере животных // *Материалы II Международной конференции Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, посвященной 300-летию Российской академии наук. Материалы конференции. Москва, 2024. С.331-332.*
10. Лапина М.Ю., Абрамова М.В. Динамика показателей экстерьера и молочной продуктивности в микропопуляции голштинского скота // *Пермский аграрный вестник*. 2020. № 3 (31). С.94-102.
11. Шарипов Ш.М., Чавтараев Р.М., Алилов М.М., Умаханов М.А., Караев Г.Г. Экстерьер и конституция первотелок кавказской бурой породы // *Горное сельское хозяйство*. 2023. № 3 (33). С.50-56.
12. Смorchкова А.С. Особенности экстерьера коров костромской породы / А.С. Смorchкова, А.А. Королев, Н.С. Баранова // *Развитие науки и практики в контексте глобальных вызовов : сборник статей 76-й Международной научно-практической конференции от 6 февраля 2025 года. Караваево: Костромская государственная сельскохозяйственная академия, 2025. С. 125-131.*
13. Гиевский А.В., Иванова И.П. Оценка экстерьера коров в условиях племенного репродуктора // *Проблемы научной мысли*. 2023. Т. 2. №8. С. 37-41.
14. Астахова Н.И., Черкасова А.С. Оценка экстерьера первотелок разных линий // *Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курск, 2021. С. 191-195.*
15. Лакин Г. Ф. Биометрия : учеб.пособие для биол. специальностей вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Высшая школа, 1990. 352 с. : ил.

REFERENCES

1. Gromova T.V., Kosarev A.P., Konorev P.V. Ocenka vliyaniya nasledstvennosti bykov-proizvoditelej na ekster'erno-konstitucional'nye i produktivnye kachestva korov-docherej priobskogo tipa cherno-pestroj porody [Assessment of the influence of the heredity of sires on the exterior-constitutional and productive qualities of daughter cows of the Priobsky type of Black-and-White breed]. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (2017). №12 (158). S. 95-100. – (In Rus)
2. Kovalevskij V.V. Ekster'ernye osobennosti korov holmogorskoj porody v zavisimosti ot linejnoy prinadlezhnosti [Exterior features of Kholmogory cows depending on

linear affiliation]. Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya, (2017). № 11. S. 43-46. – (In Rus)

3. Svyazhenina M.A., Rakhimov A.M., Kasenov Zh.M., Tleulenov Zh.M. Linejnaya ocenka ekster'era korov cherno-pestroj i golshtinskoj porod v severnom regione Kazakhstana [Linear evaluation of the exterior of black-and-white and Holstein cows in the northern region of Kazakhstan]. Glavnyj zootekhnik, (2017). № 7. S. 13-19. – (In Rus)

4. Petuhova M. Rol' associacii proizvoditelej KRS golshtinskoj porody v sisteme selekcionno-plemnoj raboty [The role of the association of Holstein cattle producers in the system of selection and breeding work]. FarmAnimals, (2015). № 2. S. 34-37. – (In Rus)

5. Ombaev A.M., Karymsakov T.N., Tamarovskij M.V. Nekotorye selekcionno-tehnologicheskie aspekty nauchnyh issledovanij v zhivotnovodstve i kormoproizvodstve Kazakhstana [Some selection and technological aspects of scientific research in animal husbandry and fodder production in Kazakhstan]. Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazakhstana, (2017). № 7-8. S. 11-17. – (In Rus)

6. Romanova E.A., Tulinova O.V. Selekcionno-geneticheskie pokazateli linejnoy ocenki ekster'era korov cherno-pestroj porody [Selection and genetic indicators of linear evaluation of the exterior of black-and-white cows]. Molochnoe i myasnoe skotovodstvo, (2025). №1. S. 29-31. – (In Rus)

7. Konte A.F., Nedashkovskij I.S. Geneticheskaya izmenchivost' priznakov produktivnosti, vosproizvodstva i ekster'era golshtinskih korov v sootvetstvii s ih urovnem udoya [Genetic variability of productivity, reproduction and exterior traits of Holstein cows in accordance with their milk yield level]. Vestnik Ul'yanovskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii, (2024). №2 (66). S. 183-190. – (In Rus)

8. Alimzhanova D.A., Alimzhanova L.V., Bostanova S.K. Ekster'er i molochnaya produktivnost' korov golshtinskoj porody raznyh generacij v TOO «Molochnaya ferma «Ayna» [Exterior and milk productivity of Holstein cows of different generations in LLC "Dairy Farm "Aina"]. Vestnik nauki Kazakhskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S. Seifullina, (2021). №1 (108). S. 71-81. – (In Rus)

9. Sidorova V.Yu. Istoricheskie osnovy sovremennogo etapa ucheniya ob ekster'ere zhivotnyh [Historical foundations of the modern stage of the teaching on the exterior of animals]. Materialy II Mezhdunarodnoj konferencii Rossijskogo nacional'nogo komiteta po istorii i filosofii nauki i tekhniki RAN. Moskva, (2024). S. 331-332. – (In Rus)

10. Lapina M.Yu., Abramova M.V. Dinamika pokazatelej ekster'era i molochnoj produktivnosti v mikropopulyacii golshtinskogo skota [Dynamics of exterior and milk productivity indicators in a micropopulation of Holstein cattle]. Permskij agrarnyj vestnik, (2020). № 3 (31). S. 94-102. – (In Rus)

11. Sharipov Sh.M., Chavtaraev R.M., Alilov M.M., Umahanov M.A., Karaev G.G. Ekster'er i konstituciya pervotelok kavkazskoj buroj porody [Exterior and constitution of first-calf heifers of the Caucasian Brown breed]. Gornoe sel'skoe hozyajstvo, (2023). № 3 (33). S. 50-56. – (In Rus)

12. Smorchkova A.S., Korolev A.A., Baranova N.S. Osobennosti ekster'era korov kostromskoj porody [Exterior features of Kostroma cows]. Razvitie nauki i praktiki v kontekste global'nyh vyzovov: sbornik statej 76-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Karavaevo, 2025. S. 125-131. – (In Rus)

13. Gievskij A.V., Ivanova I.P. Ocenka ekster'era korov v usloviyah plemennogo reproduktora [Assessment of the exterior of cows in the conditions of a breeding reproducer]. Problemy nauchnoj mysli, (2023). T. 2. № 8. S. 37-41. – (In Rus)

-
14. Astahova N.I., Cherkasova A.S. Ocenka ekster'era pervotelok raznyh linij [Evaluation of the exterior of first-calf heifers of different lines]. Materialy Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. Kursk, (2021). S. 191-195. – (In Rus)
 15. Lakin G.F. Biometriya: ucheb. posobie dlya biol. special'nostej vuzov [Biometrics: a textbook for biological specialties of universities]. M.: Vysshaya shkola, (1990). S. 352. – (In Rus)

МРНТИ 68.35.45

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540503>

Давлетова Айнура Маликовна*¹

PhD докторы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
DavletovaAinura@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3178-3277

Бозымова Айгуль Казыбаевна²

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
cdo_oral@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6322-6699

Джумагалиева Айман Амангельдиновна³

ветеринария ғылымдарының магистры,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
bekovaaiman@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-0240-0241

ӨНІМДІЛІГІ ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДЫ ҚАЗДАРДЫҢ МОРФОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ОНТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ДИНАМИКАСЫНА САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Мақалада Қазақстанның аграрлық секторындағы қаз шаруашылығын дамыту және халықты жоғары сапалы ет өнімдерімен қамтамасыз ету қажеттілігімен айқындалған. Осы тұрғыда, импортқа тәуелділікті азайту және отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін құс шаруашылығының генетикалық базасын жедел жақсарту маңызды болып табылады. Жұмыстың мақсаты – линда, қытай ақ (wanxi) және венгр ет бағытындағы ауыр тұқымды қаз балапандарының 90 күнге дейінгі тірі салмағының өсу динамикасын салыстырмалы түрде талдау және олардың өнімділік потенциалын анықтау және Қазақстанның климаттық-экономикалық жағдайларына ең тиімді тұқымды таңдау үшін ғылыми негізделген ұсыныстар беру. Зерттеу Батыс Қазақстан облысындағы құнды генотиптерді тарату бойынша республикадағы жалғыз асыл тұқымды репродуктор базасында жүргізілді. Нәтижелер көрсеткендей, линда тұқымды қаз балапандары 1-63 күн аралығындағы өсіру кезеңінде ең жоғары тірі салмақ өсімі мен орташа тәуелділік өсім қарқындылығын көрсетті. 90 күнге дейінгі жалпы абсолюттік өсім бойынша да линда қаздары басқа тұқымдардан 3,7%-дан 4,7%-ға дейін артық болды. Сонымен қатар, барлық тұқымдардағы өсудің күрт баяулауына байланысты, 63 күнге дейін бордақылаудың экономикалық тиімділігі негізделді.

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижелері линда тұқымын отандық құс шаруашылығындағы ет бағытындағы ең тиімді шешім ретінде ұсынады, бұл Қазақстандағы селекциялық жұмыстарды жетілдіруге және ғылыми-тәжірибелік базаны нығайтуға үлес қосады.

Кілт сөздер. Етті бағыттағы қаз тұқымдары, өсу қарқыны, өсу динамикасы, салыстырмалы өсім, абсолютті өсім.

Давлетова Айнура Маликовна*¹

доктор PhD,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, DavletovaAinura@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3178-3277

Бозымова Айгуль Казыбаевна²

кандидат сельскохозяйственных наук,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, cdo_oral@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6322-6699

Джумагалиева Айман Амангельдиновна³

магистр ветеринарных наук,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, bekovaaiman@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-0240-0241

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ И ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУСЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Аннотация. Актуальность данной статьи определяется необходимостью развития гусеводства в аграрном секторе Казахстана и обеспечения населения высококачественной мясной продукцией. В этом контексте, для снижения зависимости от импорта и повышения конкурентоспособности отечественной продукции, важное значение приобретает оперативное улучшение генетической базы птицеводства.

Цель работы – провести сравнительный анализ динамики роста живой массы гусят мясного направления (линда, китайская белая wanxi и венгерская тяжелая) до 90-дневного возраста, определить их продуктивный потенциал и дать научно обоснованные рекомендации для выбора наиболее эффективной породы в климатических и экономических условиях Казахстана. Исследование проводилось на базе единственного в Республике Казахстан племенного репродуктора по разведению племенных гусей, расположенного в Западно-Казахстанской области.

Результаты показали, что гусята породы линда продемонстрировали самый высокий прирост живой массы и интенсивность среднесуточного прироста в период выращивания с 1 по 63 день. По общему абсолютному приросту до 90 дней гуси породы линда превосходили другие породы на 3,7% – 4,7%. Кроме того, в связи с резким замедлением роста во всех породах, была обоснована экономическая целесообразность откорма гусят до 63 дней.

В заключение, результаты исследования рекомендуют породу лЛинда как наиболее эффективное решение для мясного птицеводства в Казахстане, что способствует совершенствованию селекционной работы и укреплению научно-практической базы гусеводства в стране.

Ключевые слова. Породы гусей мясного направления, темп развития, динамика роста, относительный прирост, абсолютный прирост.

Davletova Ainur Malikovna^{*1}

doctor of PhD,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
DavletovaAinura@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3178-3277

Bozymova Aigul Kazybaevna²

candidate of Agricultural Sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
cdo_oral@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6322-6699

Jumagalieva Aiman Amangeldinov³

master of Veterinary Sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,

bekovaaaiman@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-0240-0241

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ONTOGENETIC DYNAMICS OF MORPHOMETRIC AND PRODUCTIVE INDICATORS OF GOOSE BREEDS OF DIFFERENT MEAT PRODUCTIVITY DIRECTIONS

Abstract. The relevance of this article is determined by the necessity of developing goose breeding in the agricultural sector of Kazakhstan and ensuring the population with high-quality meat products. In this context, to reduce dependence on imports and increase the competitiveness of domestic products, the prompt improvement of the genetic base of poultry farming acquires significant importance.

The aim of the work is to conduct a comparative analysis of the dynamics of live weight gain of meat-type goslings (linda, chinese white wanxi, and hungarian heavy) up to 90 days of age, determine their productive potential, and provide scientifically grounded recommendations for selecting the most effective breed under the climatic and economic conditions of Kazakhstan. The study was carried out at the only breeding reproducer for breeding geese in the Republic of Kazakhstan, located in the West Kazakhstan region.

The results showed that Linda goslings demonstrated the highest live weight gain and intensity of average daily growth during the rearing period from 1 to 63 days. By the total absolute gain up to 90 days, Linda geese surpassed the other breeds by 3.7% – 4.7%. Furthermore, due to the sharp deceleration of growth in all breeds, the economic feasibility of fattening goslings up to 63 days was justified.

In conclusion, the research results recommend the Linda breed as the most effective solution for meat poultry farming in Kazakhstan, which contributes to the improvement of selective breeding work and the strengthening of the scientific and practical base of goose breeding in the country.

Keywords. Meat-type goose breeds, development rate, growth dynamics, relative gain, absolute gain.

Кіріспе. Қазіргі таңда Қазақстанның аграрлық секторындағы құс шаруашылығы халықты сапалы ет және жұмыртқа өнімдерімен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Дегенмен, дәстүрлі тауық шаруашылығына басымдық берілуіне қарамастан, қаз шаруашылығының әлеуеті мен тиімділігі әлі де толық зерттеліп, қолданылмай отыр. Осыған байланысты, қаз шаруашылығын дамыту өзекті болып табылады, өйткені ол ішкі нарықтағы өнім тапшылығын азайтып, тұтынушыларды экологиялық таза, жоғары протеинді қаз етімен қамтамасыз ету арқылы азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға мүмкіндік береді.

Қаз шаруашылығының экономикалық тиімділігі олардың жемге төзімділігімен, тез өсуімен және өнімнің (ет, май, бауыр, қауырсын) жоғары бағалануымен анықталады, бұл жалпы шаруашылықтың рентабельділігін арттырады [1,2].

Сонымен қатар, маңызды мәселелердің бірі – тұқымдық әлеуетті зерттеу. Әртүрлі етті тұқымдардың (линда, ақ қытайлық wanxi, венгр) өсіп-жетілу динамикасын және өнімділік ерекшеліктерін зерттеу арқылы Қазақстанның климаттық және экономикалық жағдайларына ең қолайлы тұқымды таңдау қажет.

Осы олқылықты толтыруға бағытталған бұл зерттеу, атап айтқанда, линда тұқымды қаздардың өсу қарқындылығын бағалау арқылы отандық құс шаруашылығындағы ет бағытындағы ең тиімді шешімді негіздеуге үлес қосады [3].

Бұл жұмыс Қазақстандағы қаз шаруашылығын дамыту үшін селекциялық жұмыстарды жетілдіруге және ғылыми-тәжірибелік базаны нығайтуға негіз болады.

Бұл зерттеудің мақсаты – әртүрлі генетикалық топтарға жататын қаз балапандарының 90 күн ішіндегі тірі салмағының өсу динамикасын салыстырмалы түрде талдау, олардың өнімділік потенциалын анықтау және Қазақстанның құс шаруашылығындағы ет бағытындағы ең тиімді тұқымды таңдау үшін ғылыми негізделген ұсыныстар беру.

Қазақстандағы қаз шаруашылығын дамыту үшін селекциялық жұмыстарды жетілдіру және заманауи технологияларды енгізудің маңызы зор, сондықтан бұл жұмыс құс шаруашылығының ғылыми-тәжірибелік базасын нығайтуға үлес қосады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу нысандары Батыс Қазақстан облысындағы БҚИТУ (Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті) жанындағы асыл тұқымды қаз фермасында өсірілетін ет бағытындағы қаз тұқымдары: венгр ауыр, ақ қытайлық (wanxi) және линда тұқымдары болып табылады. Аталған ферма қазіргі уақытта құнды генотиптерді тарату бойынша Қазақстан Республикасының аумағындағы жалғыз асыл тұқымды репродуктор болып саналады.

БҚИТУ жанындағы асыл тұқымды қаз фермасы келесі ғылыми-технологиялық талаптарға сәйкес келеді: ферма заманауи типтік жобалар бойынша салынған екі құсханамен (птичник) қамтамасыз етілген. Екі құсхананың жалпы жобалық қуаты – 1000 бас қазды құрайды. Бұл сипаттама ферманың асыл тұқымды генотиптерді өсіру және тарату бойынша заманауи стандарттарға сай екенін көрсетеді.

Зерттелетін құстарды әрбір тәжірибеде ұстау шарттары бірдей болды және зоогигиеналық нормалар мен талаптарға [4] сәйкес келді. Зерттеулерде қолданылған барлық құстар клиникалық тұрғыдан сау болды.

Азықтандыру деңгейі ВНИТИП нормаларына [5] сәйкес келді. Жас қаздар терең төсеніш үстінде топтармен ұсталды. Қаз балапандарын орналастыру тығыздығы тәуліктік жаста 1 м²-ге 10 бас құрады, 4 апталық жасқа қарай тығыздық 1 м²-ге 4 басқа дейін, ал 9 аптаға қарай 1 м²-ге 2 басқа дейін төмендетілді.

Қаздарды бонитировкалау (бағалау) 9 апталық жаста және асыл тұқымдық маусым басталғанға дейін 1,5 ай бұрын жүргізілді, бұл кезде құстар экстерьеріне, дамуына және тірі салмағына қарай бағаланды [6,7].

Жас төлдердің өнімділік және еттік қасиеттерін бағалау үшін тәуліктік жастағы 50 бастан тұратын 4 топ құрылды. Бірінші топ – линда тұқымды қаз балапандарынан, екінші топ – қытай тұқымдыларынан, үшінші топ – венгр тұқымдыларынан жасақталды. Қаздарды ұстау және азықтандырудың технологиялық параметрлері ВНИТИП ұсыныстарына сәйкес келді. Барлық топтардағы жас төлдер бірдей азықтандыру және ұстау жағдайында болды.

Ересек қаздардың тірі салмағын өлшеу 52 апталық жаста және асыл тұқымдық маусым басталғанға дейін 1,5 ай бұрын – жеке-жеке өлшеу арқылы жүргізілді.

Толықтырушы топқа арналған жас төлді сұрыптау 4-5 апталық жаста тірі салмағына, экстерьерлік белгілеріне және конституциясына сүйене отырып, болашақ ата-аналық табынды қалыптастыру мақсатында жүргізілді.

Зерттелген белгілер арасындағы корреляциялық байланыстарды есептеу Microsoft Excel 2010 бағдарламасы арқылы жүргізілді. Алынған цифрлық деректер келесі көрсеткіштерді анықтау үшін вариациялық статистика әдістерін қолдана отырып,

биометриялық өңдеу арқылы есептелді. Айырмашылықтардың сенімділігі Стьюденттің t-критерийі бойынша бағаланды [8].

Нәтижелер және оларды талқылау. Біз жүргізген жас қаздардың өсуі мен дамуын зерттеу линда, ақ қытайлық wanxi және венгр тұқымдарының қаз топтарында жүргізілді.

Құстың жеке дамуы мен организмнің қалыптасуы тұқым қуалаушылық пен сыртқы факторлардың өзара әрекеттесуі жағдайында, белгілі бір ортада өтеді [9,10].

Жас қаздардың өсу және даму заңдылықтарын білу қаз балапандарын етке өсірудің оңтайлы мерзімдерін белгілеу үшін үлкен практикалық маңызға ие. Қаздардың еттің тез жетілуін және өсу қарқындылығын сипаттайтын ең маңызды көрсеткіш – олардың тірі салмағы [11].

Өсіру процесінде жас қаздардың тірі салмағының өзгеруін зерттеу үшін, біз үш тұқымды қаз балапандарын тәуліктік жаста, содан кейін 90 күндік жасқа дейін он күн сайын жеке-жеке өлшедік.

Қаз балапандарының өсіру кезеңіндегі тірі салмағының өзгеру динамикасы 1-кестеде көрсетілген.

Жас қаздардың өсуі – олардың ет өнімділігінің жетекші көрсеткіші болып табылады, ол құстың генотипінің нақты жемдеу және ұстау жағдайындағы әлеуетті мүмкіндіктерін көрсетеді.

Кесте 1 - Қаз балапандарының тірі салмағының динамикасы, г ($M \pm m$)

Құстың жасы, күн	Тұқым		
	линда	ақ қытайлық Wanxi	венгр
тәулік	96,0±2,5	94,5±1,6	95,0±2,3
10	338,0±5,0	335,0±4,5	336,0±5,2
20	802,0±7,5	795,0±6,0	798,0±6,5
30	1545,0±13,0	1528,0±14,0	1531,0±13,0
40	2250,0±21,0	2225,0±24,0	2239,0±22,0
50	2940,0±31,0	2800,0±31,0	2805,0±31,0
63	3540,0±28,0	3350,0±32,0	3395,0±26,0
1-63 күні аралығындағы абсолютті өсім, г	3444,0	3255,5	3300,0
Өсу коэффициенті	36,88	35,45	35,74
70	3798,0±32,0	3622,0±29,0	3659,0±30,0
80	4030,0±35,0	3842,0±36,0	3879,0±38,0
90	4145,0±35,0	3957,0±34,0	3993,0±36,0
64-90 күні аралығындағы абсолютті өсім, г	605,0	607,0	598,0
Өсу коэффициенті	1,171	1,181	1,176

1-90 күні аралығындағы абсолютті өсім, г	4049,0	3962,5	3898,0
Өсу коэффициенті	43,18	41,87	42,03

*- $P \leq 0,05$, ** - $P \leq 0,01$, *** - $P \leq 0,001$.

1-кестедегі деректерден көрініп тұрғандай, тәжірибеге қойылған кезде зерттелетін қаз балапандары топтарының тірі салмағы іс жүзінде бірдей болды және қателік шегінде орналасты. 10 күндік жастан бастап линда тұқымды жас төлдердің венгр және қытайдың wanhі қаз балапандарынан басым болу үрдісі байқалады. 10-30 күндік кезеңде бұл айырмашылық маңызды емес және 7,0-17,0 граммды құрады (линда, венгр және қытай тұқымдары арасындағы айырмашылық). 40 күндік жаста линда тұқымды қаз балапандары қытай тұқымды жас төлдерден 25,0 г (2250,0 - 2225,0) және венгр тұқымды қаз балапандарынан 11,0 г (2250,0 - 2239,0) басым болды.

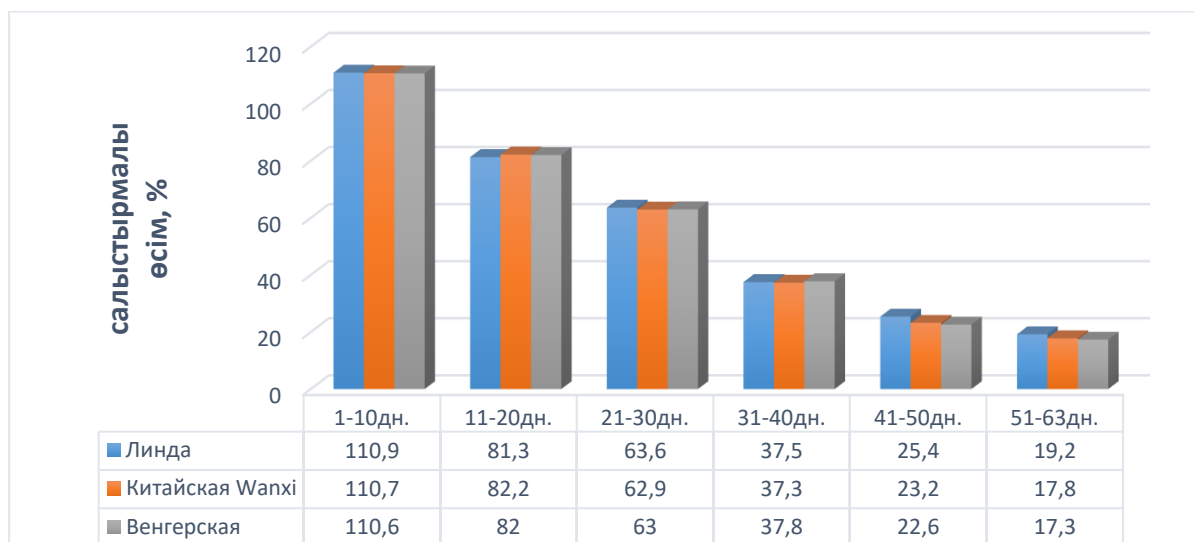
50 күндік жаста линда қаздарының жас төлдерінің тірі салмағы қытай және венгр тұқымды қаз балапандарының салмағынан тиісінше 140,0 г (2940,0 - 2800,0) және 135,0 г (2940,0 - 2805,0) асып түсті. 63 күндік жаста линда тұқымды қаз балапандарының қытай тұқымдыларынан басымдығы 190,0 г (3540,0 - 3350,0), ал венгр тұқымдыларынан 145,0 г (3540,0 - 3395,0) құрады.

Осы кезеңдегі (1-63 күн) тірі салмақтың жалпы өсімі линда тұқымды жас төлдерде 3444,0 г құрады, бұл қытай тұқымды қаз балапандарынан 188,5 г (3444,0 - 3255,5) жоғары және венгр тұқымдыларынан 144,0 г (3444,0 - 3300,0) артық. 1-63 күн өсіру кезеңіндегі линда тұқымды жас төлдердің өсу коэффициенті қытай және венгр тұқымды қаз балапандарынан тиісінше 1,43 (36,88 - 35,45) және 1,14 (36,88 - 35,74) жоғары болды.

64-тен 90 күнге дейінгі жас төлдерді өсіру кезеңінде де линда тұқымды қаз балапандарының тірі салмағы бойынша басымдығы сақталды. Осы кезеңдегі линда қаз балапандарының өсу коэффициенті қытай және венгр тұқымды жас төлдерге қарағанда 0,01-ге төмен болғанына қарамастан (1,171 қарсы 1,181 және 1,176), 90 күндік жастағы тірі салмақ бойынша басымдықтағы айырмашылық линда тұқымды қаз балапандарының пайдасына болып, қытай тұқымды жас төлдерден 188,0 г (4145,0 - 3957,0) және венгр тұқымдыларынан 152,0 г (4145,0 - 3993,0) құрады.

Барлық талданған кезеңде (1-90 күн) линда тұқымды қаз балапандарының тірі салмағының абсолютті өсімі 4049,0 г құрады, бұл қытай және венгр тұқымды жас төлдердің салмақ өсімінен тиісінше 186,5 г (4049,0 - 3862,5) және 151,0 г (4049,0 - 3898,0) немесе 4,8% артық.

Өсу кезеңіндегі шиеленіс дәрежесін білдіру үшін біз қаз балапандарының тірі салмағының салыстырмалы өсімін Броди формуласы бойынша анықтадық. Салыстырмалы өсім белгілі бір кезеңдегі қаз балапандарының өсу қарқындылығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Қаз балапандарының тәжірибе кезеңіндегі тірі салмағының салыстырмалы өсімін есептеу нәтижелері 1-ші және 2-шы суреттерде көрсетілген.

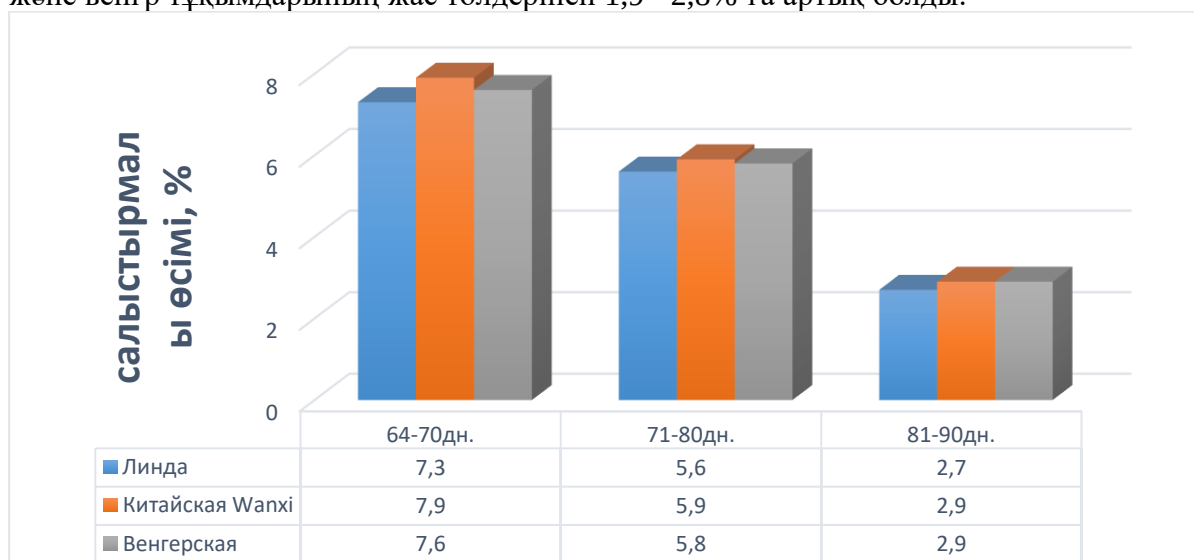


1 сурет – 1-63 күн кезеңіндегі қаз балапандарының тірі салмағының салыстырмалы өсімі

Жоғарыда келтірілген мәліметтерге сүйенсек, 63 күн бойы өсіру кезеңіндегі қаз балапандарының тірі салмағының салыстырмалы өсімінің өзгеру деректері жас төлдің өсу қарқындылығының ең жоғары деңгейі алғашқы 10 күнде байқалатынын көрсетеді – 110,6 – 110,9%.

Жас ұлғайған сайын құстың өсу қарқындылығының төмендеуі байқалады және 63 күндік жасқа қарай қаз балапандарының салыстырмалы өсу жылдамдығы 17,3-19,2%-ға дейін төмендейді.

Бір күндіктен 40 күндік жасқа дейін үш тұқымның да жас төлдері өсу қарқындылығы бойынша айтарлықтай ерекшеленбеді, тек 1-10 күн және 21-30 күн жастағы линдалық қаз балапандарының аздаған басымдығы болды. 41-ші күннен 63-ші күнге дейін линдалық қаз балапандары салыстырмалы өсу жылдамдығы бойынша қытай және венгр тұқымдарының жас төлдерінен 1,9 - 2,8%-ға артық болды.



2 сурет – 64-90 күн кезеңіндегі қаз балапандарының тірі салмағының салыстырмалы өсімі

Қаз балапандарын 64-ші күннен 90-шы күнге дейін өсіру кезеңінде линдалық қаз балапандары қытай және венгр тұқымдарының жас төлдерімен салыстырғанда төменірек өсу қарқындылығына ие болды. Тәжірибе соңына қарай (90 күн) үш тұқымның жас төлдерінің салыстырмалы өсу жылдамдығы іс жүзінде бірдей болды – 2,7-2,9%.

Осылайша, линда тұқымды қаз балапандары 1-63 күн кезеңіндегі жоғары өсу қарқындылығымен ерекшеленеді. Қаз балапандарының тірі салмағының абсолюттік және салыстырмалы өсімінің өзгеруі орташа тәуліктік өсімдегі айырмашылықпен түсіндіріледі.

Тәжірибе кезеңіндегі қаз балапандарының орташа тәуліктік өсімін есептеу нәтижесі 2-кестеде, сондай-ақ линда қаз тұқымын 100% деп алып, қаз балапандарының тірі салмағы пайызбен көрсетілген.

Жалпы алғанда, 63 күн өсіру кезеңінде линда тұқымды қаз балапандарының орташа тәуліктік тірі салмақ өсімі 55,4 граммды құрады, бұл қытай тұқымды жас төлдерден 5,6%-ға және венгр тұқымдыларынан 4,3%-ға жоғары болғанын көрсетеді.

Келтірілген деректерден көрініп тұрғандай, өсіру кезеңінің басынан бастап линда қаз балапандарының орташа тәуліктік тірі салмақ өсімі қытай және венгр тұқымды жас төлдеріне қарағанда жоғары болды және бұл заңдылық 63 күнге дейін сақталды. 1-20 күн аралығында линда тұқымды қаз балапандарының артықшылығы шамалы болды. 21-ші күннен бастап линда тұқымды жас төлдердің орташа тәуліктік өсіміндегі айырмашылық қытай және венгр тұқымды қаз балапандарына қарағанда ұлғая түсті. 21-40 күн кезеңінде линда қаз балапандарының қытай және венгр тұқымдарынан басымдығы тәулігіне 0,3-1,8 граммды құрады.

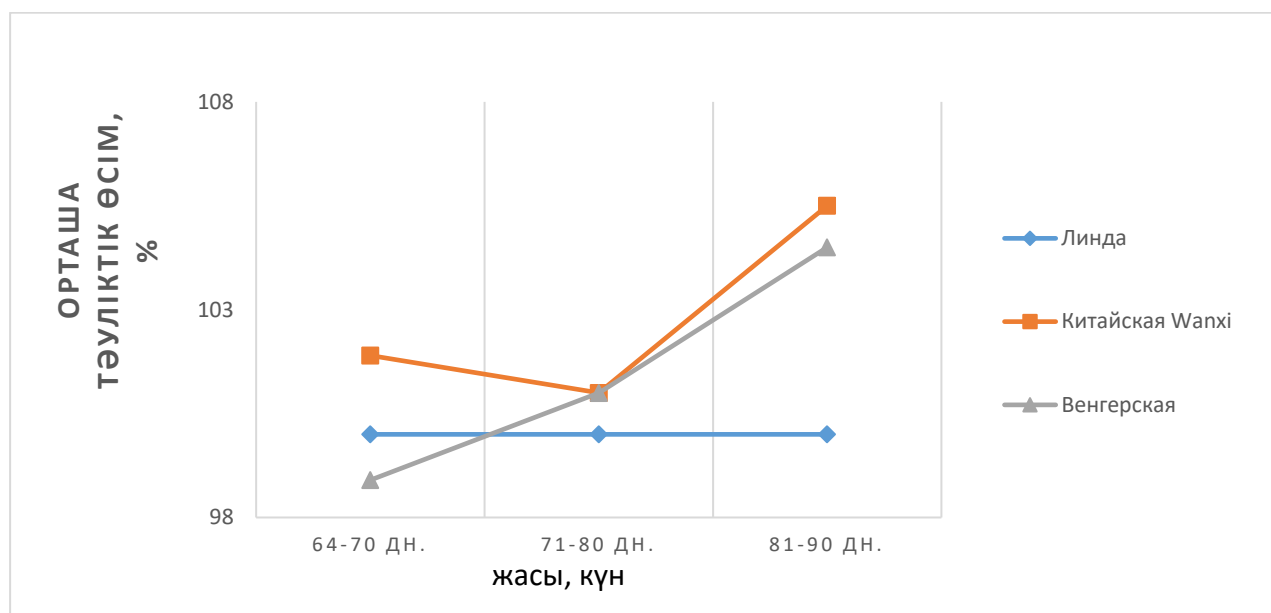
Өсірудің бесінші онкүндігінде (41-50 күн) линда тұқымды жас төлдердің орташа тәуліктік тірі салмақ өсімі қытай және венгр тұқымды қаз балапандарынан 7,8-8,9 граммға жоғары болды.

Кесте 2 – Қаз Балапандарының орташа тәуліктік өсімінің динамикасы, г ($M \pm m$)

Құстың жасы, күн	Тұқым		
	линда		линда
1-10	26,8±0,25	26,0 ±0,23	26,1±0,31
11-20	46,2 ±0,80	46,1±0,81	46,0±0,78
21-30	74,6 ± 2,45	72,7 ±2,60	73,0±3,00
31-40	71,5± 2,80	69,4±3,15	71,0 ± 3,40
41-50	65,9 ±3,30	58,1 ±3,55	57,0 ± 3,20
51-63	47,8 ±2,40	42,3 ±2,60	45,1±2,50
1-63 күндік кезеңде	55,5±0,90	52,4± 0,90**	53,1± 0,85*
64-70	38,3±2,65	39,0±2,45	38,1±2,50
71-80	21,6±1,80	21,8±1,75	22,0±1,85
81-90	10,9±1,40	11,5±1,40	11,2±1,50
64-90 күндік кезеңде	22,8	23,4	23,1

Жалпы қорытындысы	тәжірибе	44,9	42,9	43,3

51-ші күннен 63-ші күнге дейінгі өсіру кезеңінде линдалық қаз балапандары орташа тәуліктік өсім бойынша қытай тұқымды жас төлдерден 5,4 г-ға, венгр тұқымды қаз балапандарынан 2,6 г-ға асып түсті. Қаз балапандарының ең жоғары орташа тәуліктік тірі салмақ өсімі өсірудің үшінші онкүндігінде (21-30 күн) тіркелді – тәулігіне 72,8-74,4 грамм.



Сурет 3– 64-90 күн кезеңіндегі қаз балапандарының орташа тәуліктік өсімі, %

64-90 күн кезеңіндегі орташа тәуліктік өсімнің мәндері барлық үш тұқымды қаз балапандарының өсуінің күрт баяулағанын көрсетеді. Бұл кезеңде линда тұқымды қаз балапандарының өсім көрсеткіштері қытай және венгр тұқымды жас төлдеріне қарағанда төмен болады. Жалпы тәжірибе кезеңінде (1-90 күн) линда тұқымды жас төлдердің орташа тәуліктік тірі салмақ өсімі 44,9 г құрады, бұл қытай және венгр тұқымды қаз балапандарына қарағанда тиісінше 4,7% және 3,7% жоғары.

Қорытынды. Зерттеу қорытындысы бойынша, линда тұқымды жас қаздардың 1-63 күн аралығындағы өсіру кезеңінде ең жоғары тірі салмақ өсімі мен орташа тәуліктік өсім қарқындылығын көрсеткені анықталды, бұл олардың ет өнімділігі бойынша Ақ қытайлық wanxi және венгр тұқымдастарынан артықшылығын дәлелдейді.

Линда қаздары 63 күндік жаста ең ірі болды, ал жалпы тәжірибе кезеңінде (1-90 күн) олардың орташа тәуліктік өсімі басқа тұқымдарға қарағанда тиісінше 4,7% және 3,7% жоғары болды. Барлық үш тұқымда да өсудің ең қарқынды кезеңі 21-30 күн аралығында байқалды. 64-90 күн аралығында барлық тұқымдардың өсу қарқындылығының күрт баяулауы, қаз балапандарын 63 күнге дейін бордақылаудың экономикалық тиімділігін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

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 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.

4 Методические рекомендации по разведению гусей / Я.С. Ройтер, И.А. Егоров, Жаркова И.П. и др. - Сергиев Посад, 2008. - 58 с.

5 Племенная работа в птицеводстве (рекомендации)/Ройтер Я.С., А.В. Егорова и др. Под общ. ред Фисинина В.И. -Сергиев Посад, 2011. -255с.

6 Племенная работа в птицеводстве (рекомендации). / Ройтер Я.С., Егорова А.В. и др. / Под общ. ред. Фисинина В.И. / СергиевПосад. 2011.255 с.

7 Об утверждении инструкций по бонитировке. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 10 октября 2014 года № 3-3/517.

8 Плохинский, Н.А. Биометрия / Н.А.Плохинский // 2-е изд. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 367с.

9 Алексеев Ф.Ф. Мясное птицеводство [Текст] / Ф.Ф. Алексеев, А.В. Адамов – Издательство «Лань», 2016. – 416 с.

10 Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. Экстерьерные особенности гусей различных пород и их гибридов. /Р.Р. Гадиев, Д.Д.Хазиев// ВЕСТНИК ЗКИТУ.– №3 (35).–2025.– С.413-424.

11 Ройтер Я. С. и др. Селекция гусей в племенном заводе ООО" Вурнарец" //Птицеводство. – 2018. – №. 3. – С. 7-10.

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). S. 64-68. – (In Rus)

2. Gadiev R.R., Farrahov A.R., Tsoj V.G., Kovackij N.S. Gusevodstvo Rossii [Goose breeding in Russia]. Prakticheskoe rukovodstvo. Ufa, (2016). – (In Rus)

3. Gadiev R.R., Farrahov A.R., Yusupova Ch.R. Tekhnologii povysheniya effektivnosti proizvodstva gusevodcheskoj produkci (opyt ООО "BASHKIRSKAYA PTICA") [Technologies for increasing the efficiency of goose products production (experience of LLC "BASHKIR BIRD")]. BIO, (2020). № 12 (243). S. 6-10. – (In Rus)

4. Rojter Ya.S., Egorov I.A., Zharkova I.P., et al. Metodicheskie rekomendacii po razvedeniyu gusej [Methodological recommendations for breeding geese]. Sergiev Posad, (2008). S. 58. – (In Rus)

5. Rojter Ya.S., Egorova A.V., et al. Plemennaya rabota v pticevodstve (rekomendacii) [Breeding work in poultry farming (recommendations)]. Pod obshch. red Fisinina V.I. Sergiev Posad, (2011). S. 255. – (In Rus)

6. Rojter Ya.S., Egorova A.V., et al. Plemennaya rabota v pticevodstve (rekomendacii) [Breeding work in poultry farming (recommendations)]. Pod obshch. red. Fisinina V.I. Sergiev Posad, (2011). S. 255. – (In Rus)

7. Ob utverzhdenii instrukcij po bonitirovke. Prikaz Ministra sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan ot 10 oktyabrya 2014 goda № 3-3/517 [On approval of instructions for appraisal. Order of the Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated October 10, (2014) No. 3-3/517]. – (In Rus)

8. Plohinskij N.A. Biometriya [Biometrics]. 2-e izd. M.: Izd-vo MGU, (1970). S. 367. – (In Rus)

9. Alekseev F.F., Adamov A.V. Myasnoe pticevodstvo [Meat poultry farming]. Izdatel'stvo «Lan'», (2016). S. 416. – (In Rus)

-
10. Gadiev R.R., Khaziev D.D. Ekster'ernye osobennosti gusej razlichnyh porod i ih gibridov [Exterior features of geese of various breeds and their hybrids]. VESTNIK ZKITU, (2025). №3 (35). S. 413-424. – (In Rus)
 11. Rojter Ya.S., et al. Selekcija gusej v plemennom zavode OOO "Vurnarec" [Selection of geese in the breeding plant LLC "Vurnarets"]. Pticevodstvo, (2018). № 3. S. 7-10. – (In Rus)

МРНТИ 68.39.31

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540504>

Есенғалиев Қайырлы Ғұсманғалиұлы*¹

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы (РФ), қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
esengaliyev57@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-8820-5507](https://orcid.org/0000-0002-8820-5507)

Давлетова Айнұр Мәлікқызы²

PhD, қауымдастырылған профессор
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Қазақстан,
Орал, DavletovaAinura@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-3178-3277](https://orcid.org/0000-0002-3178-3277)

ӘР ТҮРЛІ АЗЫҚТАРМЕН БОРДАҚЫЛАУДЫҢ ЕДІЛБАЙ ҚОЙЛАРЫ ЕРКЕК ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ТІРІ САЛМАҒЫ ӨСІМІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада еділбай қойларының еркек қозыларын бордақылау кезеңінде премикс қоспасының өсу қарқынына, физиологиялық дамуына және өнімділік көрсеткіштеріне әсері қарастырылды. Дәстүрлі ірі жемшөптер мен дән өнімдеріне негізделген азықтандыру жануарларға қажетті минералдар мен дәрумендерді толық көлемде қамтамасыз ете алмайды. Мұндай тапшылықтар жас малдың тіршілік қабілетіне, иммундық жүйесіне, бұлшықет пен сүйек тіңдерінің қалыптасуына теріс ықпал етеді. Осыған байланысты негізгі рационға құрамында макро- және микроэлементтер (P, S, Mg, Zn, I, Mn, Se) мен дәрумендер (D, C) бар арнайы премикс енгізілді. Зерттеу жұмыстары жайылым жағдайында 90 күн бойы жүргізілді. Әрқайсысы 10 бастан тұратын екі топ құрылды: бақылау және тәжірибелік. Тәжірибелік топ негізгі рационнан бөлек премикс қабылдады. Нәтижелер тәжірибелік топтағы қозылардың тірілей салмағының артуын, тәуліктік салмақ қосуының жоғары болуын және сойыс шығымының айқын жақсарғанын көрсетті. Әсіресе майлы құйрық пен тоңмай массасының өсуі байқалды. Бұл қосымша энергия қоры мен еттің сапалық құрамын жақсартуға ықпал етті. Жалпы алғанда, рационға премиксті енгізу еділбай қойлары еркек қозыларының өсу динамикасын, физиологиялық дамуын және шаруашылықтағы жалпы өнімділігін арттырудың тиімді тәсілі болып табылады.

Кілт сөздер. еділбай, рацион, премикс, өнімділік, сойыс көрсеткіші, өсу қарқыны.

Esengaliyev Kairly Gusmangaliyevich*¹

Doctor of Agricultural Sciences (Russian Federation), Associate Professor
West Kazakhstan Innovative-Technological University, Uralsk, Kazakhstan,
esengaliyev57@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-8820-5507](https://orcid.org/0000-0002-8820-5507)

Davletova Ainur Malikovna²

Ph.D, Associate Professor,
West Kazakhstan Innovative-Technological University
Uralsk, Kazakhstan, DavletovaAinura@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-3178-3277](https://orcid.org/0000-0002-3178-3277)

STUDY OF THE EFFECT OF DIFFERENT DIETS ON THE LIVE WEIGHT GAIN OF YOUNG EDILBAY SHEEP

Abstract. This article examines the effect of a premix supplement on the growth performance and productivity of Edilbay ram lambs during fattening. Traditional feeding based on coarse forage and grain products often results in a deficiency of minerals and vitamins necessary for normal physiological development. To address these deficiencies, a premix containing macro- and microelements (P, S, Mg, Zn, I, Mn, Se) and vitamins (D, C) was added to the basal diet. The study was conducted over a 90-day grazing period on two groups of 10 ram lambs each: a control group and an experimental group. The experimental group received the basal diet supplemented with the premix. Results demonstrated that the experimental lambs achieved higher live weight, daily weight gain, and slaughter parameters compared to the control group. Notably, an increase in fat-tail and fat depots was observed. Overall, the study shows that including a mineral-vitamin premix in the diet improves the growth rate, slaughter yield, and overall productivity of Edilbay ram lambs.

Keywords. edilbay, diet, premix, productivity, slaughter indicators, growth rate.

Есенгалиев Каирлы Гусмангалиевич^{*1}

доктор сельскохозяйственных наук (РФ), ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет
Уральск, Казахстан, esengaliev57@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-8820-5507](https://orcid.org/0000-0002-8820-5507)

Давлетова Айнур Маликовна²

Ph.D, ассоциированный профессор
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет
Уральск, Казахстан, DavletovaAinura@mail.ru, ORCID ID: [0000-0002-3178-3277](https://orcid.org/0000-0002-3178-3277)

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ РАЦИОНОВ НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ МОЛОДНЯКА ЕДИЛБАЙСКИХ ОВЕЦ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния премиксной добавки на ростовые показатели, физиологическое развитие и продуктивность баранов-ягнят эдильбаевской породы в условиях откорма. Традиционное кормление, основанное на грубых кормах и зерновых продуктах, часто не обеспечивает организм животных достаточным количеством минеральных веществ и витаминов. Дефицит этих компонентов отрицательно влияет на иммунитет, развитие костной и мышечной тканей, а также на общую жизнеспособность молодняка. Для компенсации недостатков в основной рацион был включён премикс, содержащий макро- и микроэлементы (P, S, Mg, Zn, I, Mn, Se) и витамины (D, C). Эксперимент длился 90 дней на пастбище и охватывал две группы по 10 баранов-ягнят: контрольную и опытную. Животные опытной группы, помимо базового корма, получали премикс. Результаты исследования показали, что опытные ягнята превосходили контрольных по живой массе, среднесуточному приросту и убойным характеристикам. Особенно выраженным оказалось увеличение массы курдюка и жировых отложений, что свидетельствует о более интенсивном накоплении энергетических резервов. Дополнительно отмечено улучшение кондиции животных, что повышает их товарную ценность. Таким образом,

введение премикса в рацион является эффективным средством повышения темпов роста, убойного выхода и общей продуктивности баранов-ягнят эдильбаевской породы.

Ключевые слова. едилбай, рацион, премикс, продуктивность, показатели убойных качеств, темпы роста.

Кіріспе. Қой шаруашылығы дәстүрлі түрде Қазақстанның (немесе басқа аймақтың) агроөнеркәсіп кешеніндегі жетекші орындардың бірін алады, жоғары сапалы ет, май, жүн және басқа да өнімдердің маңызды көзі болып табылады. Ет бағытындағы едилбай қой тұқымы ерекше орын алады, ол жоғары ерте жетілуімен, тамаша еттік қасиеттерімен және жайылымда ұстаудың қатал жағдайларына бірегей бейімделуімен ерекшеленеді.

Саланың өнімділігі мен экономикалық тиімділігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі – әсіресе төлдердің қарқынды өсуінің маңызды кезеңінде толыққанды және теңдестірілген азықтандыруды ұйымдастыру. Осы кезеңдегі қоректік заттардың жетіспеушілігі немесе рационның теңгерімсіздігі өсудің баяулауына, иммунитеттің төмендеуіне және бордақылау мерзімінің ұзаруына әкелуі мүмкін, бұл өз кезегінде түпкілікті өнімнің өзіндік құнына кері әсер етеді[1–3].

Қазіргі уақытта қой еті тартымды сыртқы түрінен басқа, жақсы дәмдік сипаттамаларға, майдың ең аз мөлшеріне және толыққанды ақуыздар мен алмастырылмайтын аминқышқылдарының, сондай-ақ қанықпаған май қышқылдарының ең көп мөлшеріне ие болуы қажет. Осыған байланысты қойдың ет өнімділігін жақсарту және организмнің биологиялық жетілу жасын жеделдету ерекше өзектілікке ие болады. Қой төлін өсіру және бордақылау мерзімін қысқарту, жоғары сапалы өнім өндіруге жұмсалатын ресурстар мен жем энергиясы шығындарын азайту үшін жануар организмін қажетті дәрумендермен, макро- және микроэлементтердің тұздарымен қаныққан теңдестірілген қорекпен қамтамасыз ететін дұрыс азықтандыру қажет[4].

Қой шаруашылығында қолданылатын жемдер жиынтығы шектеулі жағдайда қойды азықтандыру кезінде жем компоненттерін және жемдік қоспаларды дұрыс таңдау өте маңызды. Сондықтан ірі қара мал, шошқа, құс және басқа да жануарларға арналған толық рационды жемнің негізгі құрамдас бөлігі болып табылатын премикстерге, дәруменді-минералдық қоспаларға үлкен мән беріледі[5-6].

Сонымен қатар, бордақыланатын қой төлдеріне арналған импорттық және отандық жемдік қоспалардың үлесі өте аз екенін атап өтеміз. Дегенмен, дәруменді-минералдық қоспаларды пайдалана отырып, мыналарды қамтамасыз етуге болады: – жануарлардың өмірлік маңызды қоректік элементтерге қажеттілігін; – тірі салмақтың жоғары өсімін; – жануарлар денсаулығының тұрақтылығын және әртүрлі ауруларға төзімділігін; – жемнің өнімге жоғары конверсиясын; – жемге жұмсалатын минималды шығындарды.

Қой төлін өсіру мен бордақылаудың дәстүрлі базасы кедір-бұдыр жемдерді және фураждық астықты, сондай-ақ оларды қайта өңдеу өнімдерін пайдалануға негізделген. Аталған өнімдер минералдық заттарға, сондай-ақ биологиялық белсенді заттарға өте кедей. Бордақылау және жайылымда семірту кезінде қой төлдері сүйек тінінің дамуындағы бұзылуларды болдырмайтын фосфордың (P), ақуыз алмасуын анықтайтын күкірттің (S), жүйке өткізгіштігіне жауапты магнийдің (Mg), алмасу процестеріне қатысатын, организмнің ферменттік жүйесіне кіретін мырыш (Zn), йод (J), марганец (Mn) микроэлементтер кешенінің жетіспеушілігін сезінеді[7-8].

Каротин түріндегі А дәрумені шөп пен пішенмен жеткілікті мөлшерде түседі, ал D, С дәрумендері кедір-бұдыр жемдерде жеткіліксіз болуы мүмкін. Қой төлін етке өсіру кезінде қолданылатын дәстүрлі жемдік негіздің осы кемшіліктері премикс әзірлеуге әкелді. Оптималды арақатынастағы P, S, Mg, Na, Cl, Zn, J, Mn, Se және D, C

дәрумендерінің құрамы арқасында премикс жемнің қоректік құндылығын арттырады, рацион құрамына арзан шикізат компоненттерін қосуға мүмкіндік береді, бұл рацион жасау мүмкіндіктерін кеңейтеді және мал шаруашылығы өнімдерінің өзіндік құнын төмендетеді[9].

Осыған байланысты, осы зерттеудің өзектілігі бар жемдік базаны ұтымды пайдалана отырып, тірі салмақтың орташа тәуліктік өсімін барынша арттыру мақсатында Еділбай қой төлдерін азықтандыру рациондарын ғылыми негізделген оңтайландыру қажеттілігінде болып отыр [10].

Жұмыстың мақсаты – құрамы мен қоректілігі әртүрлі рациондардың Еділбай қой төлдерінің өсу қарқындылығына, дамуына және тірі салмақ өсіміне әсерін зерттеу және тәжірибелік ұсыныстар әзірлеу.

Қойлардың жас малдарын өсіру мен бордақылаудың дәстүрлі негізі – ірі жемшөптер мен дәнді дақылдарды, сондай-ақ олардың өңдеу өнімдерін пайдалану. Бұл өнімдер минералды және биологиялық белсенді заттарға толық құнды болмайды. Бордақылау мен жайылым кезеңінде жас малдарда сүйек тінінің дамуына қажет фосфор, ақуыз алмасуын анықтайтын күкірт, жүйке өткізгіштігіне жауап беретін магний, мырыш, йод, марганец сияқты микроэлементтер жетіспейді. Витамин А (каротин түрінде) шөп пен шөп арқылы жеткілікті түседі, бірақ Д және С витаминдері ірі жемшөптерде жеткіліксіз болады.

Қойларды етке өсіру кезінде қолданылатын дәстүрлі азықтық негіздегі осы кемшіліктер премикс әзірлеуге алып келді. Премикстің құрамындағы Р, S, Mg, Na, Cl, Zn, J, Mn, Se және D, C витаминдерінің оңтайлы арақатынасы жемнің қоректік құндылығын арттырады, рационға арзанырақ шикізаттық компоненттерді қосуға мүмкіндік береді, бұл рацион құрастыру мүмкіндіктерін кеңейтеді және мал шаруашылығы өнімінің өзіндік құнын төмендетеді.

Қойларға арналған премикстер – бұл құрама жемге қосылатын қоспалар, олар рационды витаминдермен, аминқышқылдармен және басқа пайдалы заттармен толықтырады. Олар аурулардың алдын алу және қойлардың өсуін жеделдету мақсатында қолданылады[11].

Қоспалар біртекті ұнтақ түрінде шығарылады және құрама жемге қосуға арналған. Олардың оңтайлы дозасы маркасына байланысты 1–5% құрайды. Құрамына мыналар кіреді:

– витаминдер	–	А,	В,	С,	Е,	Д,	К;
– микроэлементтер	–	селен,	йод,	темір,	мыс,	марганец	және т.б.;
– макроэлементтер	–	күкірт	және	магний;			
– антиоксиданттар	–	сантохин,	бутилокситолуол;				
- жемдік антибиотиктер.

Жоғарыда аталған компоненттерден басқа қоспаларға толтырғыш қосылады. Ол – дән, күнжара, азықтық ашытқы немесе шрот. Белсенді заттардың концентрациясына байланысты премикстер стандартты құрама жемдерге 1:200-ден 1:20-ға дейінгі есеппен қосылады. Ұсақ малдарға арналған азық қоспасының негізі ретінде ұнтақталған дәнді премикспен тиісті мөлшерде араластырып беру қолайлы[12].

Премикстердің артықшылықтары

- Жануарлардың өсуі жылдамдайды, витаминдер мен микроэлементтердің арқасында үйлесімді дамиды. Өнімділік 15–20% артады.
- Иммундық жүйені ынталандыратын витаминдер жемдік антибиотиктермен бірге қой мен ешкінің ауруларға төзімділігін арттырады. Ветеринариялық дәрілерге шығын азаяды.
- Қоспаларды қолдану арқылы жануарларды барлық қажетті қоректік заттармен

қамтамасыз етуге және ағзадан токсиндерді шығаруға болады.
– Микроэлементтер мен витаминдердің арқасында қойлардың репродуктивтік функциясы жақсарады.
– Жалпы жемшөп шығындары төмендейді.
– Премикстердің барлық компоненттері табиғи шығу тегті. Бұл қоспаларды қойлардың жасына қарамастан қолдануға болады.

Ұсынылып отырған премикс – бұл қойлардың төлдерінің рационын биологиялық белсенді микро- және макроэлементтермен байытуға арналған өнім. Ол жем өнімдерінің биологиялық құндылығын арттыру, ағзаның қалыпты өмір сүруін қолдау және төзімділігін арттыру үшін қажетті минералдық заттардан тұрады, сондай-ақ витаминдердің жетіспеушілігі кезінде қосымша құрал болып табылады. Премикс еметін қозыларды аналықтан айырып, құрғақ және ірі жемшөпке көшіру кезіндегі стрессті азайтады.

Құрамындағы селен мен күкірт ауыр металдарды ағзадан шығаруға көмектеседі және экологиялық таза ет өндіруге ықпал етеді.

Премикс бейтарап және кез келген жем компоненттерімен және басқа жемдік қоспалармен үйлесімді, жануар ағзасы үшін толық қауіпсіз. Әр түрлі элементтердің арақатынасының әсерін бағалау үшін 4 айлық қозыларға 90 күндік жайылымға шығару арқылы зерттеу жүргізілді.

1-кесте – Бордақылау тәжірибесінің сұлбасы

Топ	Бас саны	Бордақылау жағдайы
Бақылау	10	Негізгі шаруашылық рационы (ОР)
Тәжірибе	10	ОР + премикс (1 басқа тәулігіне)

Бақылау тобының еркек қозылары бидай тұқымдас-жусанды жайылым шөбі, әртүрлі шөптің пішені, жүгері силосы және ас тұзынан тұратын негізгі рационды алды. Тәжірибелік топтағы еркек қозыларға негізгі рационға қоса тәулігіне әр басқа премикс берілді. Премиксті ұсақталған шөп және басқа минералдық қоспалармен мұқият араластырып, бүкіл топқа есептелген мөлшерде берді.

«Еділбай» шаруа қожалығының (Ақжайық ауданы) жағдайында ғылыми-шаруашылық тәжірибе жүргізілді. Жасы, тірі салмағы бойынша ұқсас 4 айлық еділбай тұқымды 40 бас еркек қозылары іріктеліп, әрқайсысы 10 бастан екі топқа бөлінді.

Тәжірибенің ұзақтығы – 8 ай. Барлық малдар бірдей ұстау жағдайында болды. Рационды нақтылау және жемдік қоспалар мен минералдық үстемелерді қайта есептеу айына 1 рет жүргізілді.

2-кесте – «Еділбай» ШҚ еркек қозыларының тірі салмағының динамикасы, кг

Жасы, ай	Бақылау	Тәжірибе
Тәжірибе басталғанда	28,1±0,58	27,4±0,66

5	32,1±0,67	30,0±0,63
6	37,0±0,51	34,4±0,56
7	39,8±0,73	40,0±0,51
8	43,4±0,83	44,7±0,72
9	46,9±0,65	48,9±0,64
10	49,8±0,77	52,7±0,63
11	52,9±0,80	56,7±0,48
12	55,8±0,82	60,2±0,70
Абсолюттік өсім	28,9	33,8 кг

Тәжірибелік топтағы еркек қозылардың абсолюттік тірі салмақ өсімі бақылау тобынан 4,9 кг немесе 17,8% артық болды.

3-кесте – «Еділбай» ШҚ еркек қозыларының тәуліктік орташа өсімі, г

Жасы, ай	Бақылау	Тәжірибе
4–5	137,7±3,36	151,0±5,54
5–6	131,0±5,84	147,7±5,46
6–7	126,0±3,50	144,3±5,09
7–8	121,0±5,89	134,3±7,03
8–9	114,3±5,65	134,7±3,34
9–10	100,3±0,74	127,7±6,67
10–11	104,3±2,44	131,0±3,34
11–12	95,7±3,59	121,0±5,44
Орташа тәуліктік өсім	116,3±3,9	136,4±5,2

Премиксті рацион құрамында алған еркек қозылар тәжірибе басталғаннан екінші айынан бастап тәуліктік өсім бойынша бақылау тобынан артық болды.

4-кесте – Еркек қозылардың бақылау сойысының көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы
Сойыс алдындағы тірі салмақ, кг	54,38±0,66	58,70±0,47
Салқындатылған ұшаның массасы, кг	24,63±0,25	26,92±0,25
Салқындатылған ұша шығымы, %	45,14±0,24	45,98±0,15
Іш майының массасы, г	403,01±22,8	422,01±15,00
Құйрық майдың массасы, кг	4,01±0,14	4,62±0,19
Құйрық майсыз сойыс массасы, кг	24,94±0,24	27,41±0,33
Құйрық майымен сойыс массасы, кг	28,95±0,28	32,01±0,45
Сойыс шығымы, %	53,45±0,63	54,79±0,37

Тәжірибе тобының еркек қозылары бақылау тобындағы қатарластарына қарағанда салқындатылған ұша массасы бойынша 2,29 кг немесе 10% ($p<0,05$) артық болды. Сонымен қатар тәжірибе тобында іш майының массасы бақылау тобымен салыстырғанда 19%-ға артты ($p<0,05$).

Премикс құйрық майдың массасына да аздаған оң әсер етті. Тәжірибе тобындағы жануарлардың құйрық майымен сойыс массасы бақылау тобымен салыстырғанда 3,06 кг ($p<0,05$) артық болды.

Қорытынды. Рацион құрамына премикстерді енгізу еркек қозылардың тұрақты әрі қарқынды өсуін қамтамасыз етеді. Тәжірибе соңында негізгі рацион құрамында премикс алған тәжірибелік топтағы еркек қозылардың тірі салмағы 60,2 кг болып, бақылау тобымен салыстырғанда 4,43 кг немесе 8,1% ($p<0,05$) артық болды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ельсукова И.А., Феофилов А.В., Юлдашбаев Ю.А., Глазко В.И. Эдильбай қойларының суюндук және бирлик ішкі тұқымдық типтерінің генетикалық дифференциациясы // Тимирязев ауыл шаруашылығы академиясының хабарлары. – 2010. – № 6. – 84–89 б.
2. Лушников В.П., Сазонова И.А., Шпуль С.В. Әр түрлі табиғи-климаттық аймақтарда өсірілген эдильбай қойшығының ет өнімділігі // Қой, ешкі, жүн ісі. – 2014. – № 1. – 29–30 б.
3. Юлдашбаев Ю.А., Арилов А.Н., Неговора В.Ф., Бачаев Б.Ц. Құйрықты қой шаруашылығы – Қалмақиядағы ет ресурстарын арттыру факторы // Зоотехния. – 2010. – № 5. – 12–13 б.
4. Давлетова А.М. Әртүрлі шығу тегі бар эдильбай құйрықты қойларын пайдалану кезіндегі ет өнімділігі: ауылшаруашылық ғылымдарының канд. дис. автореф. – М., 2022. – 26 б.
5. Sitotaw D.B., Woldemariam A.H., Tesema A.F., Gebre A.B. Menz, Dorper және олардың будандарындағы жүн талшығының жіңішкелігі мен бұйралығын сипаттау // Journal of the Institution of Engineers (India): Series E. – 2019. – Т. 100. – 121–129 б.

6. Попов А.Н. Тоқтылардың генотипінің жем, қоректік заттарды тұтынуға және тірілей салмақ динамикасына әсері // Орынбор мемлекеттік аграрлық университетінің хабарлары. – 2022. – № 6(98). – 291–295 б.
7. Иванова И.П. Бордақыланатын ірі қара жас малдарының өсу көрсеткіштеріне азықтық фактордың әсері // Орынбор мемлекеттік аграрлық университетінің хабарлары. – 2021. – № 6(92). – 299–303 б.
8. Халгаева К.Э. және т.б. «Золотой Фелуцен» кешенді ақуыз концентратының грознен тұқымды жас қойлардың тәуліктік салмақ қосуы мен ет өнімділігіне әсері // Мал шаруашылығы және жемшөп өндіру. – 2017. – № 3(99). – 189–195 б.
9. Пономаренко И.Н., Гришина Л.А., Бектуров А.Б. Минералды жемдік қоспа глауконитті беру жас қойлардың өнімділік көрсеткіштеріне әсері // Қырғыз ұлттық аграрлық университетінің хабаршысы (К.И. Скрябин ат.). – 2016. – № 3. – 69–73 б.
10. Селезнев И.П. Теңгерімді азықтандырудың жас қойлардың бордақылық сапаларына әсері // Ғылым синергиясы. – 2018. – № 29. – 1612–1618 б.
11. Давлетова А.М., Смағұлов Д.Б., Шәмірбек Д.Е. «Еділбай» үлгілі шаруашылығында премикстерді қолдана отырып құйрықты қойларды интенсивті азықтандыру // Қазіргі ғылымдағы инновациялық тәсілдер. – 2020. – 37–42 б.
12. Косилов В.И. және т.б. Әртүрлі генотипті қой етінің тағамдық құндылығы // Қой, ешкі, жүн ісі. – 2018. – № 3. – 25–26 б.

REFERENCES

1. Elsukova I.A., Feofilov A.V., Yuldashbaev Yu.A., Glazko V.I. Edilbai koilarynyn suyunduk zhane birlik ishki tukymdyk tipterinin genetichelyk differentsiyasy [Genetic differentiation of Suyunduk and Birlik intrabreed types of Edilbai sheep]. Timiryazev aul sharuashylygy akademiya synyn khabarshysy, (2010). № 6. 84–89 b. – (In Kaz)
2. Lushnikov V.P., Sazonova I.A., Shpul S.V. Ar turli tabigi-klimattyk aimaktarda osirilgen edilbai koishygynyn et onimdiligi [Meat productivity of Edilbai sheep raised in different natural and climatic zones]. Koi, eshki, zhun isi, (2014). № 1. 29–30 b. – (In Kaz)
3. Yuldashbaev Yu.A., Arilov A.N., Negovora V.F., Bachaev B.Ts. Kuyrykty koi sharuashylygy – Kalmakiyadagy et resurstaryn arttyru faktory [Fat-tailed sheep breeding as a factor for increasing meat resources in Kalmykia]. Zootekhnika, (2010). № 5. 12–13b. – (In Kaz)
4. Davletova A.M. Arturli shygu tegi bar edilbai kuyrykty koilaryn paidalanu kezindegi et onimdiligi: aulsharuashylyk gylymdarynyn kand. diss. avtoref [Meat productivity when using Edilbai fat-tailed sheep of different origins: Cand. Agric. Sci. diss. abstract]. M., (2022). 26 b. – (In Kaz)
5. Sitotaw D.B., Woldemariam A.H., Tesema A.F., Gebre A.B. Characterization of wool fiber fineness and crimp in Menz, Dorper and their crosses. Journal of the Institution of Engineers (India): Series E, 2019. Vol. 100. 121–129 b.
6. Popov A.N. Toktylardyn genotipinin zhem, korektik zattardy tutynuga zhane tirilei salmak dinamikasyna aseri [Effect of the genotype of hoggets on feed, nutrient consumption and live weight dynamics]. Orynbornemlekettik agrarlyk universitetinin khabarshysy, (2022). № 6(98). 291–295 b. – (In Kaz)
7. Ivanova I.P. Bordakylanatyn iri kara zhas maldarynyn osu korsetkishterine azyktyk faktordyn aseri [Influence of dietary factor on growth rates of young fattening cattle]. Orynbornemlekettik agrarlyk universitetinin khabarshysy, (2021). № 6(92). 299–303 b. – (In Kaz)

8. Khalgaeva K.E., et al. «Zolotoi Felutsen» keshendi akuyz kontsentratsynyn groznen tukymdy zhas koilardyn tauliktik salmak kosuy men et onimdiligine aseri [Effect of the complex protein concentrate "Golden Felucen" on the daily weight gain and meat productivity of Grozny young sheep]. Mal sharuashylygy zhane zhemshop ondiru, (2017). № 3(99). 189–195 b. – (In Kaz)
9. Ponomarenko I.N., Grishina L.A., Bekturov A.B. Mineraldy zhemdik kospa glaukonitti беру zhas koilardyn onimdilik korsetkishterine aseri [Effect of feeding the mineral feed additive glauconite on the productivity indicators of young sheep]. Kyrgyz ulttyk agrarlyk universitetinin khabarshysy (K.I. Skryabin at.), (2016). № 3. 69–73 b. – (In Kaz)
10. Seleznev I.P. Tengermidi azyktandyrudyn zhas koilardyn bordakylyk sapalaryna aseri [Effect of balanced feeding on the fattening qualities of young sheep]. Gylym sinergiysy, (2018). № 29. 1612–1618 b. – (In Kaz)
11. Davletova A.M., Smagulov D.B., Shamirbek D.E. «Edilbai» ulgili sharuashylygynda premiksterdi koldana otyryp kuyrykty koilardy intensivti azyktandyru [Intensive feeding of fat-tailed sheep using premixes in the "Edilbai" model farm]. Kazirgi gylymdagy innovatsiyalyk tasilder, (2020). 37–42 b. – (In Kaz)
12. Kosilov V.I., et al. Arturli genotipti koi etinin tagamdyk kundylygy [Nutritional value of mutton of different genotypes]. Koi, eshki, zhun isi, (2018). № 3. 25–26 b. – (In Kaz)

МРНТИ 68.39.31

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540505>

Косилов Владимир Иванович*¹

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Оренбургский государственный аграрный университет Оренбург, Россия,
Kosilov6504@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4754-1771

Смагулов Дархан Бакытбекович²

доктор философии (PhD),
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, dark.smagul@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8992-2244

ВЫХОД ЕСТЕСТВЕННО-АНАТОМИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ ТУШИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗНОГО ГЕНОТИПА ПО ВОЗРАСТНЫМ ПЕРИОДАМ

Аннотация. Целью работы являлась оценка влияния генотипа и возраста молодняка овец на соотношение естественно-анатомических частей туши. Установлено увеличение абсолютной массы всех отрубов у чистопородного и помесного молодняка. В то же время удельный вес в туше лопаточной и задней естественно-анатомической части с возрастом снижался, а спиннореберной – повышался. Так абсолютная масса лопаточного и заднего отруба у чистопородных баранчиков цигайской породы (I гр.) от рождения до 12 мес повысилась соответственно на 3,53 кг (в 13,17 раз) и 6,75 кг (в 12,27 раз), а относительная снизилась на 1,88% и 3,25%. При этом абсолютная масса спиннореберного отруба у них повышалась за период выращивания на 11,59 кг (в 16,25 раз), а относительная – на 5,13%. Аналогичная возрастная динамика массы естественно-анатомических частей отмечалась у помесных баранчиков ½ эдильбай х ½ цигайская (II гр.), чистопородных валушков цигайской породы (III гр.) и помесных валушков ½ эдильбай х ½ цигайская (IV гр.). При этом как по абсолютной массе всех отрубов во все возрастные периоды, так и относительной преимущество было на стороне помесей, а валушки уступали баранчикам соответствующего генотипа.

Ключевые слова. овцеводство, цигайская порода, помеси с эдильбаевской, баранчики, валушки, убой, туша, отруба.

Косилов Владимир Иванович*¹

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор,
Орынбор мемлекеттік аграрлық университеті, Орынбор, Ресей,
Kosilov6504@mail.ru, ORCID 0000-0003-4754-1771,

Смағұлов Дархан Бақытбекұлы²

философия докторы (PhD),
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, dark.smagul@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8992-2244

ЖАС КЕЗЕҢДЕРІ БОЙЫНША ӘР ТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ ЖАС ҚОЙ ҰШАСЫНЫҢ ТАБИҒИ-АНАТОМИЯЛЫҚ БӨЛІКТЕРІНІҢ ШЫҒУЫ

Аңдатпа. Жұмыстың мақсаты жас қойлардың генотипі мен жасының ұшаның табиғи-анатомиялық бөліктерінің арақатынасына әсерін бағалау болды. Таза тұқымды

және будандастырылған жас жануарлардағы барлық кесінділердің абсолютті массасының өсуі анықталды. Сонымен қатар, скапулярлы және артқы табиғи анатомиялық бөліктің қаңқасындағы үлес салмағы жасына қарай төмендеді, ал жұлын қабырғасы көтерілді. Сонымен, Цигай тұқымының таза тұқымды қойларындағы күрек пен артқы кесудің абсолютті массасы (I гр.) туғаннан 12 айға дейін тиісінше 3,53 кг (13,17 есе) және 6,75 кг (12,27 есе) өсті, ал салыстырмалы 1,88% және 3,25% төмендеді. Бұл жағдайда олардың жұлын кесіндісінің абсолютті массасы өсу кезеңінде 11,59 кг – ға (16,25 есе), ал салыстырмалы массасы 5,13% - ға өсті. Табиғи-анатомиялық бөліктер массасының ұқсас жас динамикасы будандастырылған қойларда $\frac{1}{2}$ эдилбай x $\frac{1}{2}$ Цигай (II гр.), Цигай тұқымының таза тұқымды орамдары (III гр.) және крест орамдары $\frac{1}{2}$ эдилбай x $\frac{1}{2}$ Цигай (IV гр.). Сонымен қатар, барлық жас кезеңдеріндегі барлық кесінділердің абсолютті массасы бойынша да, салыстырмалы артықшылығы да будандардың жағында болды, ал құлаққаптар тиісті генотиптің қошқарларынан төмен болды.

Кілт сөздер. қой шаруашылығы, Цигай тұқымы, еділбаевскаямен кресттер, қой еті, орама, сою, ұшасы, кесектері.

Kosilov Vladimir Ivanovich^{*1}

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia,
Kosilov6504@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4754-1771,

Smagulov Darkhan Bakytbekovich²

Doctor of Philosophy (Ph.D),
West Kazakhstan Innovation and Technology University,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, dark.smagul@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8992-2244

YIELD OF NATURAL-ANATOMICAL PARTS OF CARCASS OF YOUNG SHEEP OF DIFFERENT GENOTYPE BY AGE PERIODS

Abstract. The aim of the work was to assess the effect of the genotype and age of young sheep on the ratio of the natural-anatomical parts of the carcass. An increase in the absolute weight of all cuts was found in purebred and mixed-breed young animals. At the same time, the specific gravity in the carcass of the scapular and posterior natural anatomical parts decreased with age, while the dorsal weight increased. Thus, the absolute weight of the scapular and posterior cut in purebred sheep of the Tsigai breed (I gr.) from birth to 12 months increased by 3.53 kg (13.17 times) and 6.75 kg (12.27 times), respectively, and the relative decreased by 1.88% and 3.25%. At the same time, the absolute weight of the dorsal rib cut increased by 11.59 kg (16.25 times) during the growing period, and the relative weight increased by 5.13%. A similar age dynamics of the mass of natural anatomical parts was observed in cross-bred sheep $\frac{1}{2}$ edilbai x $\frac{1}{2}$ Tsigai (grade II), purebred boulders of the Tsigai breed (grade III) and cross-bred boulders $\frac{1}{2}$ edilbai x $\frac{1}{2}$ Tsigai (grade IV). At the same time, both in terms of the absolute mass of all cuts at all age periods, and and the relative advantage was on the side of the crossbreeds, and the boulders were inferior to the sheep of the corresponding genotype.

Keywords. sheep breeding, Tsigai breed, crossbreeds with Edilbaevskaya, sheep, boulders, slaughter, carcass, cuts.

Введение. Основной задачей, которую необходимо решить агропромышленному комплексу страны в ближайшие годы, является наращивание производства животноводческой продукции мяса всех видов [1,2,3,4,5,6]. Это позволит в полной мере удовлетворить растущие потребности населения страны в этих ценных продуктах питания.

В последние годы при решении задачи по увеличению производства мяса существенное внимание уделяется развитию овцеводства как малозатратной отрасли. Этот аспект играет значительную роль в условиях рыночной экономики, когда перспективы развития той или иной отрасли животноводства определяются экономической эффективностью производства основной продукции, пользующейся у потребителя повышенным спросом [7,8,9].

Это в полной мере относится к овцеводству, которая является традиционной отраслью животноводства на Южном Урале, обладающим большими площадями пастбищных угодий. Это обусловило разведение овец в данном регионе с давних времен. Кроме того, овцеводство получает развитие и в новых регионах страны. При этом особое внимание следует уделять рациональному использованию генетических ресурсов отрасли. В товарных хозяйствах, занимающихся производством баранины, основным методом разведения должно стать межпородное промышленное скрещивание с использованием лучшего отечественного генофонда овец.

В этой связи **целью** настоящего исследования являлось изучение влияния генотипа и возраста молодняка овец на развитие естественно-анатомических частей туши. При этом решались следующие **задачи**:

-изучить влияние скрещивания и кастрации молодняка овец на весовые параметры отрубов туши.

-дать оценку возрастной динамике абсолютной и относительной массы отдельных естественно-анатомических частей туши чистопородных и помесных баранчиков и валушков.

Материалы и методы исследования. При проведении научно-хозяйственного опыта из новорожденного молодняка были сформированы две группы баранчиков по 30 животных в каждой: I – чистопородные цигайской породы, II – помеси первого поколения $\frac{1}{2}$ цигайская $\times$ $\frac{1}{2}$ эдильбай. В трехнедельном возрасте по 15 баранчиков каждого генотипа были кастрированы открытым способом с полным удалением семенников. После этого были сформированы четыре группы молодняка по 15 гол. в каждой: I гр. – чистопородные баранчики цигайской породы, II гр. – помесные баранчики первого поколения $\frac{1}{2}$ цигайская $\times$ $\frac{1}{2}$ эдильбай, III гр. – чистопородные валушки цигайской породы, IV гр. – помесные валушки $\frac{1}{2}$ цигайская $\times$ $\frac{1}{2}$ эдильбай.

Развитие отдельных естественно-анатомических частей туши изучали путем проведения контрольного убоя трех голов новорожденного молодняка каждой подопытной группы и баранчиков и валушков в возрасте 4,8,12 мес по методике ВИЖа (1984).

Результаты научно-хозяйственного опыта подвергали обработке с использованием статистической программы Statistica 10.0 (Stat Soft Inc). Достоверность полученных данных устанавливали по Стьюденту. За порог достоверности брали параметр $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Полученные нами экспериментальные материалы свидетельствуют о влиянии возраста молодняка на массу отдельных отрубов туши (табл.1).

Так за подсосный период от рождения до 4 мес абсолютная масса лопаточного отруба у баранчиков I гр. увеличилась на 1,70 кг (в 6,86 раз), молодняка II гр. – на 1,94 кг или в 7,26 раз, спиннореберного соответственно на 4,93 кг или в 7,49 раз и на 6,03 кг

или в 8,09 раз, заднего – на 3,09 кг или в 6,62 раза и на 3,78 кг или в 7,1 раз. При этом относительная масса лопаточного и заднего отруба имела тенденцию к уменьшению, спиннореберного – к увеличению.

В послеотъемный период от 4 до 8 мес отмечалась аналогичная возрастная динамика массы отдельных естественно-анатомических частей туши у молодняка всех подопытных групп. Так у баранчиков I гр. абсолютная масса лопаточного, спиннореберного и заднего отруба в анализируемый возрастной период повысилась соответственно на 1,17 кг или в 1,59 раза, на 4,31 кг или в 1,76, на 2,32 кг или в 1,64 раз. У помесных баранчиков величина изучаемых показателей возросла соответственно на 1,49 кг или в 1,66 раз, на 5,32 кг или в 1,77 раз, на 2,97 кг или в 1,68 раза. При этом отмечено снижение относительной массы лопаточной и задней части туши и повышение удельного веса спиннореберной с возрастом как у чистопородных, так и помесных баранчиков.

У валушков обоих генотипов отмечалась такая же возрастная динамика массы отрубов туши при наименьших весовых параметрах.

Таблица 1–Соотношение естественно-анатомических частей туши молодняка овец ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

Группа	Естественно-анатомическая часть туши					
	лопаточная		спиннореберная		задняя	
	масса, кг	в % к массе туши	масса, кг	в % к массе туши	масса, кг	в % к массе туши
новорожденные						
I	0,29±0,04	18,16	0,76±0,05	47,49	0,55±0,07	34,35
II	0,31±0,04	17,72	0,85±0,06	47,48	0,62±0,09	34,80
в возрасте 4 мес						
I	1,99±0,09	17,58	5,69±0,11	50,30	3,64±0,10	39,12
II	2,25±0,11	16,64	6,88±0,14	50,86	4,40±0,11	32,50
III	1,86±0,10	17,84	5,22±0,12	20,09	3,34±0,09	32,08
IV	2,10±0,12	17,05	6,23±0,13	50,67	3,97±0,12	32,28
в возрасте 8 мес						
I	3,16±0,11	16,53	10,00±0,20	52,31	5,96±0,14	31,16
II	3,74±0,14	16,05	12,20±0,22	52,35	7,37±0,15	31,60
III	2,88±0,10	16,64	9,05±0,18	52,29	5,38±0,12	31,07
IV	3,53±0,12	16,58	11,13±0,21	52,30	6,62±0,16	31,12
в возрасте 12 мес						
I	3,82±0,18	16,28	12,35±0,21	52,62	7,30±0,16	31,10
II	4,58±0,20	15,71	15,38±0,24	52,80	9,17±0,18	31,49
III	3,46±0,16	16,31	11,16±0,19	52,65	6,58±0,14	31,04
IV	4,20±0,17	16,04	13,85±0,23	52,88	8,14±0,17	31,08

В заключительный период выращивания с 8 до 12 мес вследствие снижения интенсивности роста отмечалось менее существенное увеличение абсолютной массы естественно-анатомических частей туши при практически таком же уровне, что и 8 мес относительных показателей.

Так за подсосный период от рождения до 4 мес абсолютная масса лопаточного отруба у баранчиков I гр. увеличилась на 1,70 кг (в 6,86 раз), молодняка II гр. – на 1,94

кг или в 7,26 раз, спиннореберного соответственно на 4,93 кг или в 7,49 раз и на 6,03 кг или в 8,09 раз, заднего – на 3,09 кг или в 6,62 раза и на 3,78 кг или в 7,1 раз. При этом относительная масса лопаточного и заднего отруба имела тенденцию к уменьшению, спиннореберного – к увеличению.

В послеотъемный период от 4 до 8 мес отмечалась аналогичная возрастная динамика массы отдельных естественно-анатомических частей туши у молодняка всех подопытных групп.

Так у баранчиков I гр. абсолютная масса лопаточного, спиннореберного и заднего отруба в анализируемый период повысилась соответственно на 1,17 кг или в 1,59 раза, на 4,31 кг или в 1,76, на 2,32 кг или в 1,64 раз. У помесных баранчиков величина изучаемых показателей возросла соответственно на 1,49 кг или в 1,66 раз, на 5,32 кг или в 1,77 раз, на 2,97 кг или в 1,68 раза. При этом отмечено снижение относительной массы лопаточной и задней части туши и повышение спиннореберной с возрастом как у чистопородных, так и помесных баранчиков.

У валушков обоих генотипов отмечалась такая же возрастная динамика массы отрубов туши при наименьших весовых параметрах.

В заключительный период выращивания с 8 до 12 мес вследствие снижения интенсивности роста отмечалось менее существенное увеличение абсолютной массы естественно-анатомических частей туши при практически таком же уровне, что и 8 мес относительных показателей.

Достаточно отметить, что у чистопородных баранчиков I гр. абсолютная масса лопаточного, спиннореберного и заднего отруба повысилась за анализируемый возрастной период на 0,66 кг или в 1,21 раз, на 2,35 кг или в 1,24 раз, на 1,34 кг или в 1,34 раз, а у помесных баранчиков соответственно на 0,84 кг или в 1,22 раза, на 3,18 кг или в 1,26 раз, на 1,80 кг или в 1,24 раза.

Аналогичная возрастная динамика абсолютной массы отрубов туши отмечалась у чистопородных (III гр.) и помесных (IV гр.) валушков.

Анализируя возрастную динамику массы естественно-анатомических частей туши молодняка всех подопытных групп за весь период выращивания от рождения до 12 мес следует отметить увеличение абсолютного показателя всех отрубов. В то же время относительная масса лопаточного и заднего отруба с возрастом снижалась, а спиннореберного – повышалась.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют о влиянии генотипа и кастрации баранчиков на развитие естественно-анатомических частей туши. При этом если по относительной массе всех отрубов туши межгрупповые различия были несущественны и статистически недостоверны, то по абсолютной их массе установлено преимущество помесей, а баранчики обоих генотипов превосходили валушков. При этом преимущество помесей над чистопородными сверстниками отмечалось уже у новорожденного молодняка. Так чистопородные баранчики I гр. уступали помесным сверстникам II гр. по абсолютной массе лопаточного, спиннореберного и заднего отруба на 0,02 кг (6,90%), 0,09 кг (11,84%) и 0,07 кг (12,73%) соответственно.

При отъеме молодняка в 4-месячном возрасте наблюдались такие же межгрупповые различия, что и у новорожденных баранчиков. Так помесные баранчики II гр. превосходили чистопородных некастрированных сверстников I гр. по величине абсолютной массы лопаточного отруба на 0,26 кг (13,07%, $P < 0,05$), спиннореберного – на 1,19 кг (20,91%, $P < 0,01$), заднего – на 0,76 кг (20,88%, $P < 0,05$). Преимущество помесных валушков IV гр. над чистопородными сверстниками III гр. по величине анализируемых показателей в абсолютных величинах было менее существенным и находилось на уровне 0,24 кг (12,90%, $P < 0,05$), 1,01 кг (19,35%, $P < 0,01$) и 0,63 кг (18,86%, $P < 0,05$).

В послеотъемный период от 4 до 8 мес помесный молодняк отличался более интенсивным наращиванием массы туши, чем чистопородные сверстники. Вследствие этого в 8-месячном возрасте помесные баранчики II гр. превосходили чистопородных сверстников гр. по абсолютной массе лопаточного, спиннореберного и заднего отруба туши соответственно на 0,58 кг (18,35, $P<0,05$), 2,20 кг (22,00, $P<0,01$) и 1,41 кг (23,66%, $P<0,01$). Преимущество помесных валушков IV гр. над чистопородным молодняком III гр. по этим показателям находилось на уровне 0,65 кг (22,57%, $P<0,05$), 2,08 кг (22,98%, $P<0,01$) и 1,24 кг (23,05%, $P<0,01$).

По окончании научно-хозяйственного опыта в годовалом возрасте отмечены такие же межгрупповые различия по величине анализируемых показателей, что и в предыдущие возрастные периоды. Достаточно отметить, что чистопородные баранчики I гр. уступали помесным сверстникам II гр. по абсолютной массе лопаточного отруба, туши на 0,76 кг (19,90%, $P<0,05$), спиннореберного – на 3,03 кг (24,53%, $P<0,01$), заднего – на 1,87 кг (25,62%, $P<0,01$).

В свою очередь помесные валушки IV гр. превосходили чистопородный молодняк III гр. по величине анализируемых показателей на 0,74 кг (21,39%, $P<0,05$), 2,69 кг (24,10%, $P<0,01$) и 1,56 кг (23,71%, $P<0,01$).

Полученные данные и их анализ свидетельствует об отрицательном влиянии кастрации баранчиков на развитие всех естественно-анатомических частей туши. Вследствие этого чистопородные баранчики I гр. превосходили чистопородных валушков III гр. по абсолютной массе лопаточного, спиннореберного и заднего отруба в 4-месячном возрасте соответственно на 0,13 кг (6,99%, 0,47 кг (9,00%), 0,30 кг (8,98%), в 8 мес – на 0,28 кг (9,72%), 0,95 кг (10,50%), 0,58 кг (10,78%, в 12 мес – на 0,36 кг (10,40%, 1,19 кг (10,66%), 0,72 кг (4,74%).

Аналогичные межгрупповые различия по величине анализируемых показателей наблюдались и у помесного молодняка. Достаточно отметить, что при отъеме в возрасте 4 мес помесные валушки IV гр. уступали помесным баранчикам II гр. по абсолютной массе лопаточного отруба на 0,15 кг (7,14%), спиннореберного – на 0,65 кг (10,43%), заднего – на 0,43 кг (10,83%).

В 8-месячном возрасте разница по абсолютной массе всех отрубов туши в пользу помесных баранчиков II гр. составляла 0,21 кг (5,95%), 1,07 кг (9,61%), 0,75 кг (11,33%), а в 12 мес соответственно 0,38 кг (9,05%), 1,53 кг (11,05%) и 1,03 кг (12,65%).

Заключение. Полученные данные свидетельствуют, что вследствие проявления эффекта скрещивания помесный молодняк превосходил чистопородных сверстников по абсолютной массе всех естественно-анатомических частей туши. При этом валушки во всех случаях уступали баранчикам по их массе. Абсолютная масса всех отрубов туши с возрастом повышалась у молодняка всех подопытных групп. Что касается относительной массы, то ее величина лопаточного и заднего отруба с возрастом снижалась, а спиннореберного повышалась. Таким образом, полученные материалы обладают научной новизной и практической ценностью и могут широко использоваться в товарном овцеводстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Influence of steer genotypes on the features of muscle development in the postnatal period of ontogenesis / S.S. Zhaimysheva, V.I. Kosilov, L.N. Voroshilova et al. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness". 2021. С. 012109.

2. Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves / T.S. Kubatbekov, Y.A. Yuldashbaev, H.A. Amerkhanov et al. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2020; № S3: 38-42.

3. The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products / E.A. Nikonova, V.I. Kosilov, E.M. Anhalt et al. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness" 2021. С. 012131.

4. Zheng W.X. Influence Of The Genotype Of Edilbay Rams On The Formation Of Meat Qualities Of The Offering / Zheng W.X., **Davletova A.M.**, Traisov B.B., Smagulov D.B., Irzagaliev K., Gong. // *Science And Education*. №1 (74).–2024.-С.10-18. DOI: 10.52578/2305-9397-2024-1-10-18.

5. Арилов А.Н., Амерханов М.Х. Динамика живой массы баранчиков каракульской породы при использовании пробиотической кормовой добавки «Фелуцен» // *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2024. № 3. С. 28-30.

6. Косилов В.И., Касимова Г.В. Элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2013. № 1 (39). С. 104-107.

7. Траисов Б.Б., Давлетова А.М., Каиргалиева Г.З. Продуктивность курдючных овец при использовании едилбайских баранов разных типов // *Ғылым және білім*. Орал. –№ 1-2 (70). –2023. – С. 115-122.

8. Эффективность использования генетических ресурсов овец в разных природно-климатических условиях / В.И. Косилов, Б.К. Салаев, Ю.А. Юлдашбаев, и др. монография. Элиста, 2019. 206 с.

9. Двалишвили В.Г., Осадчий А.В. Продуктивность и биологические особенности чистопородных и помесных баранчиков романовской породы // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2025. № 3 (113). С. 312-316.

REFERENCES

1. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N., et al. Influence of steer genotypes on the features of muscle development in the postnatal period of ontogenesis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness", (2021). С. 012109.

2. Kubatbekov T.S., Yuldashbaev Y.A., Amerkhanov H.A., et al. Genetic aspects for meat quality of purebred and crossbred bull-calves. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, (2020). № S 3: 38-42.

3. Nikonova E.A., Kosilov V.I., Anhalt E.M., et al. The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness", (2021). С. 012131.

4. Zheng W.X., Davletova A.M., Traisov B.B., Smagulov D.B., Irzagaliev K., Gong. Influence Of The Genotype Of Edilbay Rams On The Formation Of Meat Qualities Of The Offering. *Science And Education*, (2024). №1 (74). С. 10-18. DOI: 10.52578/2305-9397-2024-1-10-18.

5. Arilov A.N., Amerkhanov M.Kh. Dinamika zhivoj massy baranchikov karakul'skoj porody pri ispol'zovanii probioticheskoy kormovoj dobavki «Felucen» [Dynamics of live weight of Karakul lambs when using the probiotic feed additive "Felucen"]. *Ovcy, kozy, sherstyanoje delo*, (2024). № 3. С. 28-30. – (In Rus)

6. Kosilov V.I., Kasimova G.V. Elementy vyrazhennosti surovosti yagnyat atyrauskoj porody [Elements of severity expression in Atyrau lambs]. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, (2013). № 1 (39). S. 104-107. – (In Rus)
7. Traisov B.B., Davletova A.M., Kairgalieva G.Z. Produktivnost' kurdyuchnyh ovec pri ispol'zovanii edilbajskih baranov raznyh tipov [Productivity of fat-tailed sheep when using Edilbay rams of different types]. Gylym zhane bilim, Oral, (2023). № 1-2 (70). S. 115-122. – (In Rus)
8. Kosilov V.I., Salaev B.K., Yuldashbaev Yu.A., i dr. Effektivnost' ispol'zovaniya geneticheskikh resursov ovec v raznykh prirodno-klimaticheskikh usloviyakh [Efficiency of using genetic resources of sheep in different natural and climatic conditions]. monografiya. Elista, 2019. 206 s. – (In Rus)
9. Dvalishvili V.G., Osadchiy A.V. Produktivnost' i biologicheskie osobennosti chistopородnykh i pomesnykh baranchikov romanovskoy porody [Productivity and biological features of purebred and crossbred Romanov lambs]. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2025. № 3 (113). S. 312-316. – (In Rus)

SRSTI 34.33.27

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540506>

Musin Almaz Gaznavievich¹

Ph.D. Agricultural Sciences,
AVNutriSmart LLC, Orenburg, Russia,
almas-musin@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0001-3977-624X

Tatlybayeva Elena Batyrovna*²

Quality Engineer,
AVNutriSmart LLC, Orenburg, Russia,
e.tatlybaeva@av-ns.com, ORCID ID: 0009-0001-2636-5601

Mustafin Azat Sagitovich³

Ph.D. Agricultural Sciences,
Alltech LLC, Moscow, Russia,
azmustafin@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0007-5989-2508

Gadiev Rinat Ravilovich⁴

Dr. Agricultural Sciences, Professor,
Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Russia, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8779-3047

RESERVES FOR INCREASING THE EGG PRODUCTION OF LAYING HENS AND QUAILS

Abstract. The article presents experimental data on the study of the effect of including benzoic acid in various dosages in the feed for laying hens and quails. The study investigated the impact of this factor on egg production indicators (total egg yield, number of eggs with cracks) and the survival rate of the experimental birds. The results of the experiment revealed a positive effect of dietary benzoic acid supplementation, manifested by an increase in total egg yield and a reduction in the number of cracked eggs in the test groups. A significant increase in bird survival rate was also observed in the test groups compared to the control. The obtained results demonstrate the greatest effect from the introduction of benzoic acid into the diet for laying hens at a dosage of 750 grams per ton of feed, and for laying quails at a dosage of 800 grams per ton of feed. These levels can be recommended as guidelines for poultry nutrition specialists.

Key words. Benzoic acid, laying hen, laying quail, production performance, egg quality.

Мусин Алмаз Газнавиевич¹

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,
«ЭйВи НутриСмарт» ЖШҚ, Орынбор, Ресей,
almas-musin@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0001-3977-624X

Татлыбаева Елена Батыровна*¹

сапа инженері,
«ЭйВи НутриСмарт» ЖШҚ, Орынбор, Ресей,
e.tatlybaeva@av-ns.com, ORCID ID: 0009-0001-2636-5601

Мустафин Азат Сагитович²

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,
«Оллтек» ЖШҚ, Мәскеу, Ресей,
azmustafin@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0007-5989-2508

Гадиев Ринат Равилович³

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор,
ФГБОУ-башқұрт ГАУ, Уфа қаласы, Ресей, Башқұртстан Республикасы,
rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8779-3047

**ТАУЫҚ ЖӘНЕ БӨДЕНЕ ЖҰМЫРТҚАЛАРЫН ӨНДІРУДІ АРТТЫРУҒА
АРНАЛҒАН РЕЗЕРВТЕР**

Аңдатпа. Мақалада тауық және бөліңкір несущкаларының азығына әртүрлі дозаларда бензой қышқылын қосу әсерін зерттеу бойынша тәжірибелік деректер келтірілген. Зерттеу барысында бұл фактордың жұмыртқа өнімділігі көрсеткіштеріне (жалпы жиын, жарығы бар жұмыртқа саны) және тәжірибелі құстардың сақталуына әсері зерттелді. Жүргізілген тәжірибе нәтижесінде азыққа бензой қышқылын қосуының оң әсері анықталды, бұл тәжірибелік топтарда жұмыртқаның жалпы жинау көрсеткішінің жоғарылауымен және жарығы бар жұмыртқа санының төмендеуімен көрінді. Сондай-ақ, тәжірибелік топтардағы құстардың сақталуының бақылау тобына қарағанда сенімді түрде артқаны байқалды. Алынған нәтижелер тауық несущкаларының рационна бензой қышқылын тонна азыққа 750 грамм дозада, ал бөліңкір несущкаларының рационна тонна азыққа 800 грамм дозада енгізудің ең жоғары тиімділігін көрсетті. Бұл деңгейлерді ауыл шаруашылық құстарын азықтандыру саласының мамандарына ұсыныс ретінде ұсынуға болады.

Кілт сөздер. Бензой қышқылы, жұмыртқалайтын тауық, бөдене, өндіріс өнімділігі, жұмыртқа сапасы.

Мусин Алмаз Газзавиевич¹

кандидат сельскохозяйственных наук,
ООО «ЭйВи НутриСмарт», Оренбург, Россия,
almas-musin@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0001-3977-624X

Татлыбаева Елена Батыровна*¹

инженер по качеству,
ООО «ЭйВи НутриСмарт», Оренбург, Россия,
e.tatlybaeva@av-ns.com, ORCID ID: 0009-0001-2636-5601

Мустафин Азат Сагитович²

кандидат сельскохозяйственных наук,
ООО «Оллтек», Россия, 105062, Москва, Подсосенский пер., 26, зд. 3,
azmustafin@yandex.ru, ORCID ID: 0009-0007-5989-2508

Гадиев Ринат Равилович³

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия, Республика Башкортостан,
rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-87793047

РЕЗЕРВЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУРИНОГО И ПЕРЕПЕЛИНОГО ЯЙЦА

Аннотация. В статье представлены экспериментальные данные по изучению влияния ввода бензойной кислоты в различных дозировках в корм для кур-несушек и перепелов. В ходе исследования было изучено воздействие данного фактора на показатели яичной продуктивности (валовой сбор, количество яиц с насечкой) и сохранности опытной птицы. В результате проведенного эксперимента отмечено положительное влияние ввода бензойной кислоты в корм, выраженное в повышении показателя валового сбора яиц и снижения количества яиц с насечкой в опытных группах. Также отмечается достоверное увеличение сохранности птицы в опытных группах по сравнению с контролем. Полученные результаты демонстрируют наибольший эффект от введения бензойной кислоты в рацион для кур-несушек в дозировке 750 граммов на тонну корма, в рацион для перепелов-несушек - в дозировке 800 граммов на тонну корма. Данные уровни можно предложить в качестве рекомендаций для специалистов по кормлению сельскохозяйственной птицы.

Ключевые слова. Бензойная кислота, куры-несушки, перепела-несушки, продуктивность, качество яиц.

Introduction. In modern poultry farming, high-energy protein-rich compound feeds are widely used, which have pronounced acid-binding properties [1]. Due to this, the activation of pepsin in the stomach slows down which means that nutrients are digested worse and are not fully absorbed in the body. In this case, the feed expended is not paid for by the products [2, 3].

Formic, fumaric, sorbic, citric, lactic, and other organic acids are most often used as acidifiers. Inclusion of organic acids or their salts in feed minimizes the number of respiratory and digestive system diseases in animals and poultry and increases their productivity [4].

Benzoic acid is an organic acidifier, colorless crystalline solid, and the simplest aromatic carboxylic acid. Benzoic acid and its salts are common food preservatives and can also be used as feed supplements for some animals such as pigs. It has been reported that the addition of benzoic acid to the broiler diets could increase average daily weight gain and feed conversion efficiency of broiler chicken, although excess levels of benzoic acid can have a negative impact on performance [5].

To our knowledge, there have been no previous reports on the effect of benzoic acid on nutrient egg production and egg quality of laying hens and quails. This determined the relevance of our research.

Aim of the study: assessment of the effect of benzoic acid in the composition of compound feed on the collection of chickens' and quails' marketable eggs.

To achieve this goal, the following **tasks** were set:

- to study the effect of different doses of benzoic acid on the number of eggs with cracked shells;
- to identify the influence degree of benzoic acid on the livability and gross collection of eggs in experimental groups.

Research materials and methods. The studies were conducted in the Republic of Bashkortostan, Russia, at the experimental poultry house of the Bashkir State Agrarian University for keeping laying hens and an industrial quail farm, from February 2024 to

September 2025. The duration of the trial was 20 months. The objects of the study were laying hens of the Super Nick breed and laying quails of the Manchurian breed. For the experiments, 4 groups of 42 laying hens and 5 groups of 40 quails each were randomly selected. During the preparatory period (7 days before the start of feeding the experimental feed), all groups received the basic diet. Then, from the beginning of the accounting period until the end of the experiment, the control group in both trials continued to consume the basic compound feed, and benzoic acid was included in the diets of the experimental groups in the following doses:

- laying hens: Trial-1 – 500 g/t, Trial-2 – 750 g/t, Trial-3 – 1000 g/t;
- quails: Trial-1 – 400 g/t, Trial-2 – 600 g/t, Trial-3 – 800 g/t, Trial-4 – 1000 g/t.

All parameters of keeping and feeding the birds corresponded to the accepted industry recommendations. The records of livability and production performance were kept daily. The eggs were assessed for the presence of cracks by daily visual assessment during egg collection. The calculation of the gross collection and the output of marketable eggs was made upon completion of the trials. The obtained digital data was processed by the variation statistics method using Microsoft Office Excel. The reliability and degree of differences were assessed based on Student's criteria.

Results and discussion. The studies have revealed a positive effect of benzoic acid on the livability of poultry. In the first experiment, the livability rate of laying hens in Trial-2 (750 g benzoic acid per t of feed), Trial-3 (1000 g/t) was 92.9% and 95.2% respectively vs. 92.5% in the control. In the Trial-1 group, which used a benzoic acid dosage of 500 g/t of feed, no differences from the control were found. Perhaps this fact explains the insufficiency of a low dosage for significant changes in the intestinal microbiota that can affect the state and number of immune cells in the epithelium. With higher doses of the product, the architecture of the intestinal wall is presumably more favorable which contributes to the presence of a larger number of immune cells and, therefore, more effective production of immune bodies by them. It should also be noted that this experiment was conducted in the conditions of an experimental poultry house with a low concentration of birds in the house, with a minimum bacterial load. The livability rate at the level of 92.5-95.2% for experiments lasting 11 months is very high, not typical for industrial conditions.

The second experiment revealed an improvement in quail livability in all experimental groups from 80.0% to 85.0% vs. 75% in the control. The recorded mortality in the flock slightly exceeds the standard indicators which may be due to some omissions at rearing or in transferring period, but an important observation is that benzoic acid is able to control the mortality level, and this effect is dose dependent.

Gross egg collection is the main economic parameter of a poultry farm. The formation of this indicator is influenced by several factors, primarily the individual productivity of laying hens, the flock livability, the proportion of broken eggs, etc. At the same time, the number of broken eggs directly depends on the proportion of cracks. Eggs with cracks are included in the gross collection report, but identifying and accounting for this defect allows the producer to work on reducing the proportion of broken eggs and increasing the collection of marketable eggs.

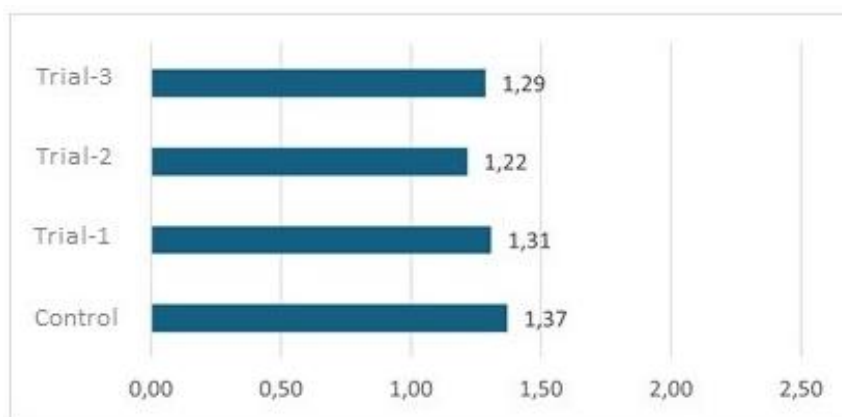


Figure 1 - The share of cracked laying hens' eggs in the total collection, %

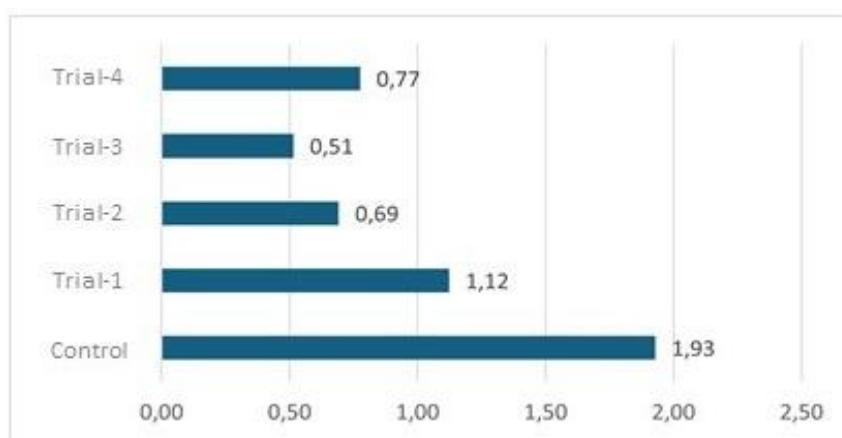


Figure 2 - The share of cracked quails' eggs in the total collection, %

In all groups with benzoic acid, positive dynamics were noted, and in the experiment on quails the effect was more pronounced than on chickens: in the best group, where quails received 750 g/t of benzoic acid with feed (Trial-3), the crack decreased by 3.7 times - 0.51% against 1.93% in control. It should be said that in general, the shell of quail eggs has a fairly low strength and thickness, looser in structure, which is an indicator of low shell calcification probably due to the species characteristics of quail. In the experiment on laying hens, dynamics for improvement are also noted, although not as pronounced as on quails. Thus, the introduction of benzoic acid into the diet of chickens contributed to a decrease in cracks from 1.37% (Control) to 1.22% (Trial-2). The higher quality of the chicken eggshell compared to quails can be explained by the greater selection work on the thickness and strength of the shell conducted for many years by producers of laying hens.

The data on the gross egg collection for the two experiments are shown in Figures 3 and 4.



Figure 3 - Gross collection of laying hens' eggs during the experimental period, pcs.

The experimental groups of laying hens yielded 340-532 more eggs, the best result was noted in the Trial-2 group (12570 eggs, which is 4.4% higher than the control, $p < 0.01$), in the feeding of which benzoic acid was included in the diet in the amount of 750 g/t. The gross collection is a fairly subjective indicator since its calculation is affected by a number of factors including the livability. The dates of mortality are of significant importance - the earlier the bird dies, the lower the gross collection for the flock. And vice versa, even with the same level of mortality and production performance in two groups, the gross collection will be higher where the mortality occurred at the end of the accounting period. The marketable egg indicator is more economically meaningful, in the calculation of which, in addition to the above-mentioned indices, the percentage of egg breakage is also involved. Thus, in the experiment on hens in control group 12,028 commercial eggs were obtained, in the Trial-1 group by 2.85% more (12,371 pcs) ($p < 0.01$), in Trial-2 - by 4.44% (12,562 pcs) ($p < 0.01$), and Trial-3 - by 3.31% (12,426 pcs), ($p < 0.01$). Thus, in the sum of the indicators, the use of benzoic acid in feeding laying hens at a dosage of 750 g/t gives the maximum effect. When exceeding this dosage, the additional benefit was not noted.



Figure 4 - Gross collection of quail eggs during the experimental period, pcs.

In the experiment on egg-laying quails, the highest egg collection was recorded in the Trial-3 group when using benzoic acid in the amount of 800 g/t, which is 23.47% more than the control ($p < 0.01$). It should be noted that in Trial-1 with the minimum dosage of benzoic acid (400 g/t), the increase in the studied indicator was also significantly higher than the control (+13.13%, $p < 0.01$). The collection of marketable eggs in the experimental groups exceeded the control indicator by 14.06-25.25% with the best index in Trial-3 (+1092 pcs or +25.25%, $p < 0.01$).

Conclusion. As a result of the trials, a positive effect of using benzoic acid in feeding laying hens and laying quails on production performance and the collection of marketable eggs was established. Optimal levels of benzoic acid dosage for inclusion in the diet of laying hens are 750 g/t for hens and 800 g/t for quails.

LITERATURE

1. Parvu, M. et al. Feed Conversion Efficiency in Japanese Quail Egg Production Mathematical Assisted [Text] / M. Parvu et. al. // Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, 2010. – 43. – P. 88-90.
2. Van, I. Creșterea prepelițelor domestice pentru carne și ouă [Text] / I. Van, Gh. Marin, V. Cofas, A. Damian, Ana Maria Covașă, Dana Custură // Editura Ceres București, 2003. – 56. - P. 73.
3. Erakpotobor, P. W. Effects of feeding three different commercial diets on the growth performance of quails [Text] / P. W. Erakpotobor, S. A. Anche, J. Ndam, S. L. Mustapha // XXII World's Poultry Congress, Istanbul, Turkey, 2004. - June 8-13.
4. Mao, X. Benzoic acid used as food and feed additives can regulate gut functions [Text] / X. Mao, Q. Yang, D. Chen, B. Yu, J. He // Biomed Research International, 2019. – P. 6.
5. Gong, H. et al. Effect of benzoic acid on production performance, egg quality, intestinal morphology, and cecal microbial community of laying hens [Text] / H. Gong et. al. // Poultry Science, 2020. – Vol. 100. – P. 196–205.

МРНТИ 68.39.29.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540507>

Насамбаев Едіге Гапуович*¹,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий департаментом животноводства Западно Казахстанского инновационно-технологического университета, Уральск, Казахстан,
nasambaeve@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0995-7832

Дубовскова Марина Павловна²,

доктор сельскохозяйственных наук,
главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Михайловск, info@fnac.center, ORCID ID: 0000-0001-6915-4647

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Аннотация. Генеалогическая структура стад герефордской породы Ставрополя АО «Белокопанское» и СПК (колхоз) «Родина» представлена в основном потомками родоначальников основных генеалогических линий быков-производителей: Фордера Баннера Y191, Square-D Pf Timeline 237W (Тимелин), Glenlees 121t Tallu 65x (Талли 65x), Энхенсера 2Д АНА 23801448 – канадской селекции и М. Дьюти АНА 41130434 – американской репродукции. Селекционно-племенная работа направлена на создание улучшенной группы герефордского скота с применением зоотехнических и молекулярно-генетических методов. По живой массе быки-производители превосходили целевой параметр селекции на 15-260 кг, требования класса «элита-рекорд» на 20-230 кг, по высоте в крестце целевой параметр – на 3-18 см, а сверстников стада – на 6-28 см. Комплексный индекс по результатам оценки потомков быков-родоначальников генеалогических линий составил 102-117. Частота желательных генотипов изменялась от 10,0 % СС гена CAPN1 до 19 % VV гена GH. Частота встречаемости «желательного» аллелей С гена CAPN1 в популяции составила 0,27, что на 0,46 меньше, чем аллеля G. Частота аллелей V и T генов GH и TG5 составила 0,36 и 0,30 и была меньше, чем частота аллелей L и C на 0,28 и на 0,40. Для дальнейшего селекционного процесса были отобраны 17 бычков-носителей селекционно-значимых аллелей, 6 голов были исключены вследствие отсутствия желательных мутаций.

Ключевые слова. мясное скотоводство, герефордская порода, быки-производители, генеалогическая линия, живая масса, интенсивность роста, гены CAPN1, GH, TG5, племенная ценность.

Насамбаев Едіге Гапуович*¹

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің Мал шаруашылығы
департаментінің меңгерушісі, Орал, Қазақстан,
nasambaeve@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0995-7832

Дубовскова Марина Павловна²

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы,

"Солтүстік Кавказ федералды ғылыми Аграрлық Орталығы" федералды мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесінің бас ғылыми қызметкері, Ресей, Михайловск,
info@fnac.center, ORCID ID: 0000-0001-6915-4647

СОЛТҮСТІК КАВКАЗДАҒЫ ГЕРЕФОРД ТҰҚЫМЫН ӨСІРЕТІН БҰҚАЛАРДЫ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аңдатпа. "Белокопанское" АҚ және "Отан" ӘКК (колхоз) Ставрополь герефорд тұқымының табындарының генеалогиялық құрылымы негізінен бұқалардың негізгі генеалогиялық желілерінің ата-бабаларының ұрпақтарымен ұсынылған: Forder Banner Y191, Square-d PF Timeline 237w (Тимелин), Glenlees 121t Tallu 65x (Талли 65x), Enhancer 2D ана 23801448 – канадалық селекция және М. Дьюти АНА 41130434 – американдық репродукция. Селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс зоотехникалық және молекулалық-генетикалық әдістерді қолдана отырып, герефорд малдарының жетілдірілген тобын құруға бағытталған. Тірі салмағы бойынша өндіруші бұқалар селекцияның мақсатты параметрінен 15-260 кг-ға, "элита – рекорд" класының талаптарынан 20-230 кг – ға, сакрумдағы биіктігі бойынша мақсатты параметр 3-18 см-ге, ал табынның құрдастары 6-28 см-ге асып түсті. Қажетті генотиптердің жиілігі CAPN1 генінің сс 10,0% - дан GH генінің VV-нің 19% - на дейін өзгерді. Популяциядағы CAPN1 генінен "қалаулы" аллельдердің пайда болу жиілігі 0,27 болды, бұл G аллелінен 0,46 аз. GH және TG5 гендерінің V және T аллельдерінің жиілігі 0,36 және 0,30 болды және L және C аллельдерінің жиілігінен 0,28 және 0,40 төмен болды. Әрі қарай селекциялық процесс үшін селекциялық маңызы бар аллельдердің 17 тасымалдаушы бұқалары іріктеліп алынды, 6 бас қажетті мутациялардың болмауына байланысты алынып тасталды.

Кілт сөздер. етті мал шаруашылығы, герефорд тұқымы, өндіруші бұқалар, шежіре, тірі масса, өсу қарқындылығы, capn1, GH, TG5 гендері, асыл тұқымды құндылық.

Nasambayev Edige Gapuovich^{*1}

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

Head of the Department of Animal Husbandry, West Kazakhstan University of
Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,

nasambaeve@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0995-7832

Dubovskova Marina Pavlovna²,

Doctor of Agricultural Sciences,

Chief Researcher at the Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasus
Federal Scientific Agrarian Center", Mikhailovsk, Russia, info@fnac.center, ORCID ID:

0000-0001-6915-4647

BREEDING AND GENETIC ASSESSMENT OF HEREFORD BREEDING BULLS IN THE CONDITIONS OF THE NORTH CAUCASUS

Abstract. The genealogical structure of the Herford breed herds of Stavropol Belokopanskoe JSC and Rodina SPK (collective farm) is represented mainly by descendants of the ancestors of the main genealogical lines of breeding bulls: Forder Banner Y191, Square-D Pf Timeline 237W, Glenlees 121t Tallu 65x, Enhancer 2D ANA 23801448 - Canadian breeding and M. Duty ANA 41130434 – American reproduction. Breeding and breeding work is aimed

at creating an improved group of Hereford cattle using zootechnical and molecular genetic methods. In terms of live weight, the breeding bulls exceeded the target breeding parameter by 15-260 kg, the requirements of the elite-record class by 20-230 kg, the target parameter in height in the rump by 3-18 cm, and the herd peers by 6-28 cm. The comprehensive index based on the results of the assessment of the descendants of the bulls-the founders of the genealogical lines was 102-117. The frequency of the desired genotypes varied from 10.0% CC of the CAPN1 gene to 19% VV of the GH gene. The frequency of occurrence of the "desirable" C allele of the CAPN1 gene in the population was 0.27, which is 0.46 less than the G allele. The frequency of the V and T alleles of the GH and TG5 genes was 0.36 and 0.30 and was lower than the frequency of the L and C alleles by 0.28 and 0.40. For the further breeding **process**, 17 bull calves carrying selectively significant alleles were selected, 6 heads were excluded due to the absence of desirable mutations.

Keywords. beef cattle breeding, Hereford breed, breeding bulls, genealogical line, live weight, growth rate, CAPN1, GH, TG5 genes, breeding value.

Введение. Увеличение производства говядины является одной из приоритетных задач в животноводстве. Важным резервом ее решения является дальнейшее развитие мясного скотоводства, что будет способствовать обеспечению населения мясом и мясными продуктами. Селекционно-племенная работа по созданию высокопродуктивных стад мясных пород скота открывает новые возможности по формированию животных улучшенной селекции, обладающих высокой мясной продуктивностью и способностью передавать их потомкам [1,2,3]. В настоящее время перспективны исследования потенциала продуктивности на основе сочетания зоотехнических и молекулярно-генетических методов, что позволяет на генном уровне совершенствовать популяции. Северо-Кавказская популяция герефордской породы достаточно хорошо приспособлена к природно-климатическим условиям разведения, при этом обладает высокими продуктивными качествами, что подтверждает созданный новый внутрипородный тип этой породы «Дмитриевский» [4,5].

В настоящее время селекционный процесс направлен на отбор животных с применением молекулярно-генетических исследований. Анализ генетической структуры стада позволяет выявить долю внутрипопуляционной изменчивости для дальнейшего отбора по целевым параметрам продуктивности.

Современное развитие молекулярной генетики позволяет определить диапазон спектра маркеров мясной продуктивности крупного рогатого скота. Так, в наших исследованиях задействованы гены, контролирующие показатели мясной продуктивности: ген кальпаин (CAPN1) – определяющий качество мяса, его нежность, мраморность, соматотропин (GH) – важнейший регулятор соматического роста животных, тиреоглобулин (TG5) – занимающий ключевую роль в обменных процессах [6,7,8].

Герефордская порода входит в число самых распространенных благодаря своей высокой мясной продуктивности, хорошей адаптационной способности и приспособленности к пастбищному содержанию. При этом скот этой породы используется как при чистопородном разведении, так и при скрещивании для создания товарных мясных стад. Племенные стада герефордской породы являются резервом племенного селекционного материала, поэтому здесь приемлемы высокоэффективные методы совершенствования продуктивности. Племенная ценность быков-производителей оказывает значимое влияние на продуктивные качества потомков и общий уровень развития популяции, поэтому их селекции уделяется особое внимание.

Совмещающая общепринятую схему селекции по живой массе и экстерьеру с молекулярно-генетическими исследованиями предложен отбор по основным селекционным признакам.

Цель исследований. Провести селекционно-генетическую оценку и отбор быков-производителей герефордской породы в условиях Северного Кавказа.

Для достижения поставленной цели были поставлены задачи - провести селекционную оценку основных генеалогических линий быков-производителей разной селекции и определить генетическую структуру популяции бычков, изучить полиморфизм генов мясной продуктивности.

Основа генеалогии стад герефордской породы ведущих племенных заводов Ставрополья АО «Белокопанское» и СПК (колхоз) «Родина» сформирована в 2003 году из животных лучших племенных предприятий Челябинской, Нижегородской областей и Венгрии, состоит из высокопродуктивных структурных элементов (генеалогических линий) импортной репродукции, в основном канадской и американской селекций. В настоящее время селекционно-племенная работа направлена на создание улучшенной группы герефордского скота с желательным генотипом по заданным параметрам продуктивности.

Материалы и методы исследования. Научные исследования проводили в Ставропольском крае в племенных заводах СПК (колхоз) «Родина» и ОАО «Белокопанское» на животных герефордской породы: быки-производители и коровы полновозрастные, бычки. Заданные параметры продуктивности для отбора: быки в возрасте 5 лет и старше должны иметь живую массу 900 кг и выше, коровы – не менее 540 кг. Живая масса бычков в возрасте 15 мес. – на уровне класса элита (405 кг и выше). Молочность коров (живая масса телят в возрасте 205 дней) должна составлять не ниже 215 кг. Высота в крестце быков определены не менее 138 см, коров – 130 см, бычков в возрасте 15 мес – 119 см. Отбор быков-производителей проводили по живой массе и типу телосложения с учетом высоты в крестце, согласно инструкции «Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности» (М., 2012) [9].

Для взятия высотного промера использовали мерную палку Лидтина, взвешивание проводили на электронных весах.

Исследования выполнялись на оборудовании Лаборатории иммуногенетики и ДНК-технологий ВНИИОК – филиал ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (свидетельство ПЖ-77№008326 от 18.04.2018г). ДНК выделяли из крови животных с использованием набора реагентов «DIAtom™DNA Prep» (IsoGeneLab, Москва). Выход ДНК составил 3-5мкг/100мкл с OD 260/280 от 1,6 до 2,0. Для проведения ПЦР применяли наборы «GenePakPCRCore», (IsoGeneLab, Москва), пробирки с ЭДТА (10 мл) для забора крови.

Опытные исследования и обслуживание животных проводились с учетом инструкций и рекомендаций Russian Regulations, 1987 (Order No. 755 on 12.08.1977 the USSR Ministry of Health) and «The Guide for Care and Use of Laboratory Animals (National Academy Press Washington, D.C. 1966)». В процессе проведения исследований было сделано всё возможное для обеспечения минимума страданий животных и снижения количества исследуемых опытных образцов.

Обработку показателей оценки быков-производителей проводили на основе базы данных компьютерной программы «СЕЛЭКС» Мясной скот (ООО «РЦ ПЛИНОР»). Статистический анализ результатов проводился при помощи пакета статистических программ Excel и Statistica 10.0 («StatSoft Inc.», США).

Результаты и их обсуждение. В стадах герефордской породы племенных заводов СПК (колхоз) «Родина» и ОАО «Белокопанское» Ставропольского края получено 5-6

поколение от быков-производителей канадской и американской селекций. Родоначальниками основных генеалогических линий определены быки-производители: Фордер Баннер Y191, Square-D Pf Timeline 237W (Тимелин), Glenlees 121t Tallu 65x (Талли 65х), Энхенсер 2Д АНА 23801448 – канадской селекции и М. Дьюти АНА 41130434 – американской репродукции.

Бык-производитель Фордер Баннер Y191 родился в Канаде в 1990 году, живая масса в возрасте 4 года составила 1052 кг.

Характеризовался хорошо развитыми мясными формами, крупным форматом телосложения, высокорослостью и растянутостью туловища. При этом обладал препотентностью – устойчиво передавал эти ценные качества потомкам. У быков импортной репродукции родители гомозиготны по комолости. У Фордера всем 4 особям второго ряда свойственна комолость, в третьем ряду родословной предков у Фордера – 75% комолых животных.

Бык-производитель Timeline 237W является отцом восьми бычков-продолжателей линии. Это крупное высокорослое животное с хорошо развитыми статьями тела. Его живая масса в возрасте 5,5 лет превышает класс элита – на 15 кг (1,7%).

Бык-производитель Талли 65х – крупное высокорослое животное. Живая масса в возрасте 5 лет 7 мес. составляла 1105 кг, что выше требований класса «элита-рекорд» на 205 кг (18,5%). При этом отличался крупным телосложением: высота в крестце составляла 147 см, ширина груди 80 см, обхват груди 260 см, косая длина туловища 184 см. Тип телосложения оценен в 20 баллов. Предки быка-производителя Талли 65х по конституции и экстерьеру характеризовались высокими оценочными баллами: у отца этот показатель составил 98,9 балла.

Методом искусственного осеменения в стаде использовали быка канадской селекции Энхенсера 2Д АНА 23801448. Это животное крупного формата телосложения. Его живая масса в возрасте 205 дней и одного года была 388,6 кг и 778,2 кг, в возрасте 5 лет 4 мес – 1022,7 кг, его рост равнялся 146,1 см. Признан улучшателем с высоким уровнем легкости отела. В стаде АО «Белокопанское» от него было получено 52 потомка.

Выдающимися показателями продуктивности в СПК (колхоз) «Родина» отличался бык-производитель американской селекции Мастер Дьюти 411.

Живая масса при отъеме, в возрасте 205 дней составила 367 кг, среднесуточный прирост за 365 дней – 1925 г. Его отличительной особенностью являлась высокорослость - высотный промер составил 144 см. При этом характеризовался мощным фенотипом с умеренным весом при рождении, является улучшателем с высоким уровнем легкости отела.

Селекционная оценка быков-производителей включала отклонение от целевого параметра и требований класса «элита-рекорд» по живой массе, а также от целевого параметра и показателей сверстников стада высоты в крестце (табл. 1)

Таблица 1 – Характеристика продолжателей быков-производителей по живой массе и высоте в крестце разных генеалогических линий в сравнительном аспекте

Генеалогическая линия	Живая масса, кг		Высота в крестце, см	
	Превышение			
	целевого параметра	класса элита-рекорд	целевого параметра	сверстников стада
Фордер 191Y (п=22)	5-90	20-125	3-12	8-16

Энхенсер ТНК-1(п=15)	60-260	30-230	5-18	10-28
М.Дьюти 141 (п=15)	110-140	100-120	5-15	12-20
Талли 65X (п=18)	30-160	10-50	0-10	6-14

Полновозрастные быки-производители генеалогической линии М. Дьюти 141 имели значимое преимущество по живой массе: целевые параметры на 110-140 кг, требования класса «элита-рекорд» на 100-120 кг (10,7-13,0 %). Показатели оценки экстерьера и высота в крестце составляют оценку типа телосложения, которая в общей комплексной оценке животного занимает 27 %. По высоте в крестце потомки М. Дьюти превосходили целевой параметр и сверстников стада на 5-15 % и 12-20 см.

Быки-производители по генеалогической линии Фордера 191 характеризовались высокими показателями продуктивности. Его продолжатели Фокстрот 91204, Феникс 81202, Фаворит 21004, Фокс 81201, Фишер 81001 устойчиво наследовали ценные качества. По живой массе превышали целевой стандарт на 15-90 кг, а требования класса «элита-рекорд» на 20-125 кг. Следовательно, эти животные отвечали предъявляемым требованиям и были отнесены в создаваемую группу животных.

Высокими показателями продуктивности отличались быки-производители генеалогической линии Энхенсера ТНК-1. Преимущество по сравнению с целевыми параметрами живой массы и классом «элита-рекорд» находилось в пределах 60-260 кг и 30-230 кг. Наибольшее превышение установлено и по высотному промеру: до 15 и 20 см от целевого параметра и показателей сверстников стада. Быки-производители этой генеалогической линии, наиболее полно отвечающие требованиям желательного типа, были использованы в быкопроизводящей группе коров.

Препотентность быков-производителей определяли по оценке качества их потомства (табл. 2).

Таблица 2 – Оценки быков-производителей разных генеалогических линий по качеству потомства

Генеалог и-ческая ли-ния	Жива я масса в возрасте, 15 мес	Средне су-точный прирост с 8 до 15 мес, г	Прижи женная оценка мясных качеств	Выра жен-ность типа телосложе ния, балл	Ком плексный индекс
Фордер 191Y (п=12)	428- 508	1070- 1325	45-54	16-17	102- 110
Энхенсер ТНК-1(п=10)	445- 500	900- 1220	45-58	16-19	108- 117
М.Дьюти 141 (п=15)	440- 517	995- 1077	48-56	15-18	106- 113
Талли 65X (п=13)	405- 435	953- 1103	44-52	16-17	104- 108

Испытание по собственной продуктивности бычков-потомков родоначальников показало, что по живой массе в возрасте 15 мес они соответствовали и превышали

высшие бонитировочные классы, интенсивность роста у них была 900-1325, комплексный индекс находился в пределах 102-117 баллов. По его результатам были отобраны ремонтные бычки для продолжения линий. Оценка сыновей по собственной продуктивности позволила определить быков-лидеров с наиболее высоким комплексным индексом: Энхенсер ТНК-1 и М.Дьюти 141.

Изучение показателей продуктивности полновозрастных коров по генеалогическим линиям свидетельствует, что их живая масса была на уровне класса «элита-рекорд» и превосходила его (рис. 6).

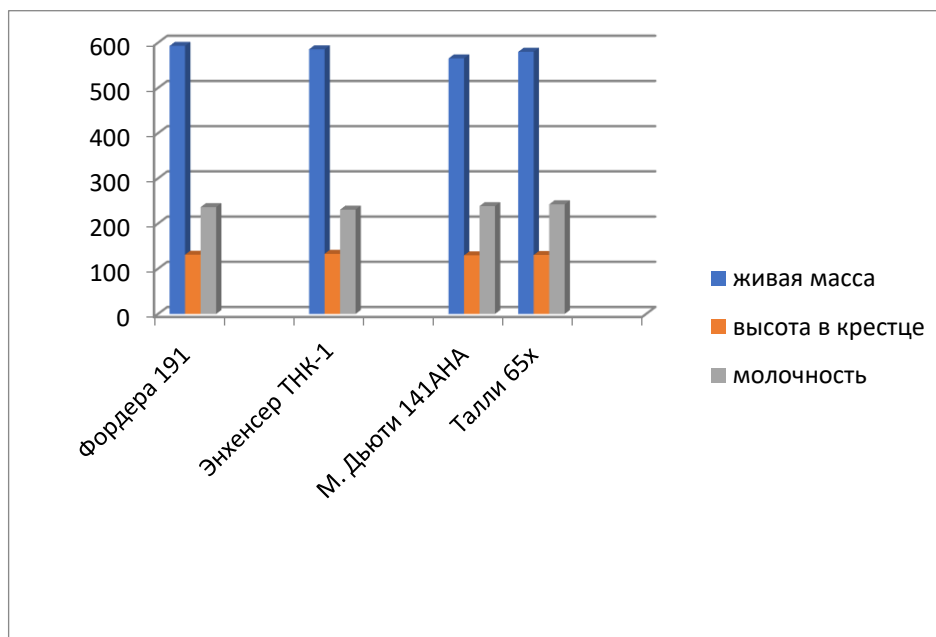


Рисунок 6 - Продуктивность коров в возрасте 5 лет и старше в зависимости от линии отцов

Коровы линии Фордера 191 имели живую массу $593,1 \pm 6,37$ кг и превосходили высший бонитировочный класс на 23,1 кг (4,0 %), а сверстниц Талли 65х на 13,1 кг (2,26%; $P < 0,95$). Коровы по линии М. М. Дьюти 141 имели живую массу $565,3 \pm 3,09$ кг и уступали им на 27,8 кг (4,68%; $P > 0,99$), но при этом превосходили требования класса «элита» на 15,5 кг (2,7 %). Ведущим селекционным признаком у коров мясных пород является молочность, которая определяет живую массу теленка при отъеме. Величина этого признака у всех исследуемых животных была на уровне класса «элита-рекорд»: от $236,3 \pm 3,07$ кг до $242,6 \pm 3,68$ кг. По величине высоты в крестце коровы относились к высокорослому типу: 129,7-131,1 см.

Формирование улучшенной группы герефордского скота в Ставрополье базируется на основе генеалогической структуры, подтверждаемой тестированием по микросателлитным (STR) локусам. Генетический контроль обозначенной популяции проводили по наличию селекционно значимых генов мясной продуктивности CAPN1, GH и TG5 (рис. 7).

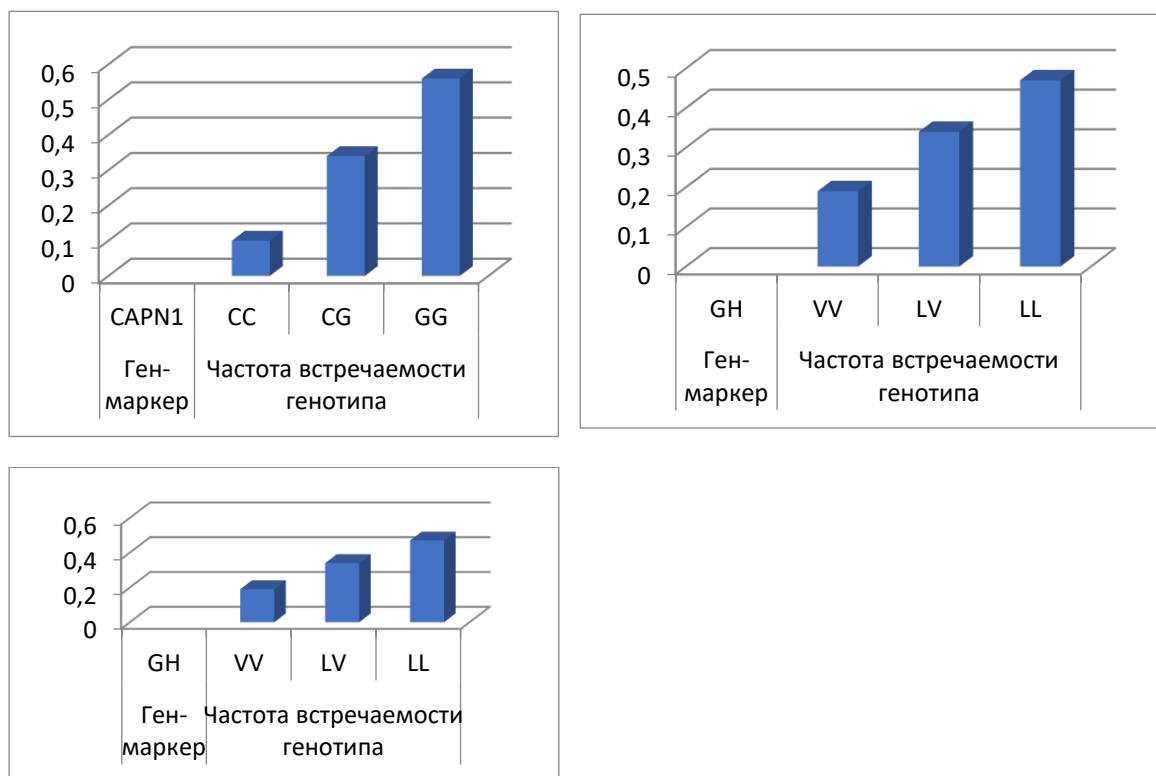
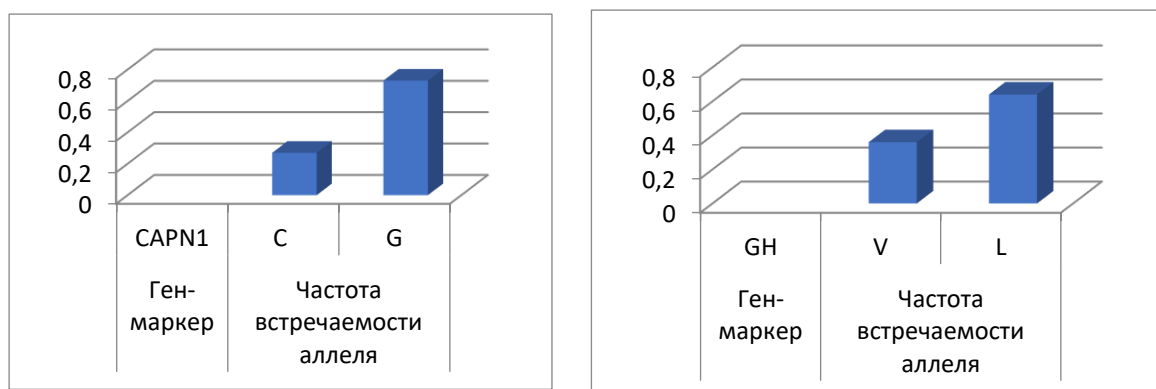


Рисунок 7 - Частота встречаемости генотипов генов-маркеров CAPN, GH и TG5 бычков-потомков быков (n=32) генеалогических линий.

Так, частота встречаемости «желательного» генотипа CC гена CAPN1 составила 0,10, гетерозиготного CG – 0,34, а гомозиготы GG - 0,56. Изучение полиморфизма гена гормона роста GH показало наличие селекционно значимого генотипа VV – 19%, что свидетельствует об отборе по скорости роста в создаваемой популяции. Частота генотипов LV и LL равнялась 0,34 0,47. Наличие «желательного» генотипа TT гена TG5 по частоте составило 0,16 и была меньше, чем гетерозигот CT и гомозигот CC на 0,12 и 0,4.

Частота встречаемости «желательного» аллелей C гена CAPN1 в популяции составила 0,27, что на 0,46 меньше, чем аллеля G (рис. 8).



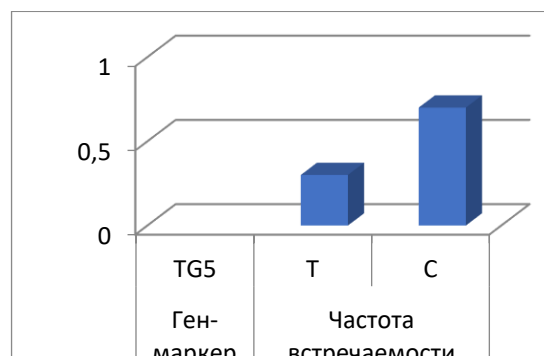


Рисунок 8 – Частота встречаемости аллелей

Изучаемый показатель по аллелям V и T генов GH и TG5 составил 0,36 и 0,30 и был меньше, чем частота аллелей L и C на 0,28 и на 0,40.

Ожидаемая гетерозиготность в популяции изменялась от 0,394 до 0,461. При этом генное равновесие наблюдаемых и ожидаемых носителей составило 0,45-3,37. Выявлено значимое нарушение генного равновесия в системе локуса TG5, здесь селекционно значимый аллель T имеет частоту 0,30.

В результате генетического анализа были отобраны 17 бычков-носителей селекционно-значимых аллелей, 6 голов были исключены из селекционного процесса, вследствие отсутствия желательных мутаций.

Создание высокопродуктивных животных крупного высокорослого типа является главным направлением селекционно-племенной работы в мясном скотоводстве. Особенный генофонд популяций улучшенной селекции составляют генотипы высокой генетической ценности, реализация которой в конкретных природно-климатических условиях обеспечивает проявление фенотипических признаков. Северо-Кавказская популяция герефордской породы хорошо приспособлена к условиям разведения, что открывает новые возможности по исследованию потенциала продуктивности в конкретной природно-климатической зоне. Селекция быков-производителей является основным звеном в улучшении генофонда стада, при этом сочетание зоотехнических приемов и молекулярно-генетических методов обеспечивает значимый эффект. Быки-производители обладают высоким потенциалом продуктивности – превышение класса «элита-рекорд» составляет 20-230 кг, а целевого параметра – на 15-260 кг. При создании «модельной» группы быков-производителей Дмитриевского типа герефордской породы полновозрастные животные превышали средние показатели стада на 10-13 % [10].

Оценка быков по качеству потомства в сочетании с определением «желательных» генотипов позволяет применять корректирующий отбор по селекционным признакам. В наших исследованиях частота желательных генотипов изменялась от 10,0 % CC гена CAPN1 до 19 % VV гена GH. У скота герефордской породы выявлено в гене GDF5 минимальное число эффективных аллелей 1,120 и, наоборот, высокое число 1,843 по гену bGH. При этом авторами установлена дифференциация стад на уральскую и северокавказскую субпопуляции с дистанцией 0,20 ед. [11,12,13].

По гену тиреоглубулина в стаде герефордов наибольшее распространение было у гетерозиготного варианта (ТС), которое достигало 68%, в то время как соотношение гомозигот ТТ/СС составляло 7/25 [14].

В процессе отбора животных использование селекционно значимых генотипов позволяет создать эффективную генетическую структуру стада для подбора пар и наследования ценных генотипов в следующих поколениях.

Выводы. Создание Северо-Кавказской популяции герефордов обозначило четкую генетическую структуру с основными генеалогическими линиями: Фордера Баннера Y191, Square-D Pf Timeline 237W (Тимелина), Glenlees 121t Tallu 65x (Талли 65x), Энхенсера 2Д АНА 23801448 – канадской селекции и М. Дьюти АНА 41130434 – американской селекции. Продолжателями родоначальников отобраны потомки-носители селекционно значимых генотипов по мясной продуктивности, оцененные по собственной продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дускаев Г.К., Харламов А.В., Левахин Г.И., Ажмулдинов Е.А., Амерханов Х.А., Мирошников С.А., Рысаев А.Ф. Краткий обзор систем производства говядины в России и мире (обзор) // Животноводство и кормопроизводство. – 2022. – Т. 105. – № 3. – С. 78–94.
2. Амерханов Х., Бошляков В., Янчуков И. Совершенствование оценки быков – путь генетического прогресса в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 4. – С. 21.
3. Pure breeding of the Kazakh white-headed cattle by lines as the main method of improving the hereditary qualities. Nassambaev, E., Akhmetalieva, A.B., Nugmanova, A.E., Zhumaeva, A.K. journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018, 10 (12), P. 3254-3256.
4. Дубовскова М.П. Продуктивные качества герефордов разных генотипов // Вестник Курганской ГСХА. 2015. №1(13). С.47-50. Dubovskova M.P. Productive qualities of Herefords of different genotypes // Vestnik of Kurgan SAA. 2015. №1(13). P.47-50.
5. Крупный рогатый скот (*bos primigenius bojanus*) Дмитриевский. (патент на селекционное достижение RU 7729 / Дубовскова М.П., Душка Л.Г., Душка Н.Л., Киц Е.А., Петрова А.М., Селионова М.И., Снежко С.И., Трухачев В.И., Фоменко П.Н., Христенко С.А., Яровой Д.П., // Заявка № 64144 от 14.05.2014.).
6. Dubovskova M.P., Selionova M.I., Chizhova L.N., Surzhikova E.S., Plakhtyukova V.R., Mikhailenko A.K. Fatty acid composition of blood lipids of young beef cattle of different genotypes of CAPN1, GH, TG5, LEP genes. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012079.
7. Полиморфизм генов bGH, RORC и DGAT1 у мясных пород крупного рогатого скота / И.Ф. Горлов, А.А. Федюнин, Д.А. Ранделин, Г.Е. Сулимова // Генетика. 2014. Т. 50. № 12. С. 1448-1454. [Polymorphisms of bGH, RORC, and DGAT1 Genes in Russian Beef Cattle Breeds / I.F. Gorlov, A.A. Fedunin, D.A. Randelin, G.E. Sulimova // Russian J. of Genetics. 2014. Vol. 50. No. 12. P. 1448-1454.].
8. Ассоциация полиморфных генов соматотропного каскада с показателями роста у скота казахской белоголовой / И.С. Бейшова, Е.В. Белая, Т.В. Поддудинская, Е.С. Усенбеков, В.П. Терлецкий // Успехи современной науки. 2017. Т. 2. № 5. С. 158-163. [Association of polymorphic genes of somatotropine cascade with growth indicators of cathagic white-breed cattle / I.S. Beyshova, E.V. Belaya, T.V. Poddudinskaya, E.S. Usenbekov, V.P. Terletsky // Modern Science Success. 2017. Vol. 2. № 5. P. 158-163.]
9. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности / Х.А. Амерханов и др. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. 19 с.
10. Дмитриевский – новый тип герефордов Ставрополя / М.И. Селионова, М.П. Дубовскова, С.А. Христенко, Л.Г. Душка, Д.П. Яровой // Молочное и мясное скотоводство. 2016. №3. С. 14.

11. Джуламанов К.М., Селионова М.И., Герасимов Н.П. Генетическая характеристика популяции герефордского скота // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2018. № 4 (48). С. 59-64.

12. Determination of Diplotypes Associated with Meat Productivity in Cattle Breeds Common in the Territory of the Republic of Kazakhstan Nametov, A.M., Beishova, I.S., Belaya, A.V., Ulyanova T.A., Kovalchuk A.M., Nassambaev E., Abylgazinova A.T., Batyrgaliev Ye.A., Murzabayev K.E., Dushayeva, L.Z., Ginayatov, N.S. OnLine Journal of Biological Sciences, 2022, 22 (3), P, 287-298. <http://thescipub.com/abstract/ojbsci.2022.287.298>

13. Насамбаев Е.Г. Оценка быков на основе их собственной продуктивности как передовой подход к повышению производственных характеристик мясного скота / Е.Г. Насамбаев, Р.Ф. Третьякова, М.С. Винс, Ф.С. Амиршоев // Животноводство и кормопроизводство. - Оренбург. – 2024. – Т.107. - №3. – С. 25-35.

14. Юльметьева Ю.Р., Шакиров Ш.К. Ассоциативные связи гена тиреоглобулина с продуктивным долголетием молочного скота // Молочное и мясное скотоводство. 2020. №1. С. 14-19. DOI: 10.33943/MMS.2020.65.47.004 [Yulmeteva YuR, Shakirov ShK. The association of the thyroglobulin gene with the productive longevity of dairy cattle. Dairy and beef cattle farming. 2020;1:14-19].

REFERENCES

1. Duskaev G.K., Kharlamov A.V., Levakhin G.I., Azhmuldinov E.A., Amerkhanov Kh.A., Miroshnikov S.A., Rysaev A.F. Kratkiy obzor sistem proizvodstva govyadiny v Rossii i mire (obzor) [Brief review of beef production systems in Russia and the world (review)]. Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo, (2022). T. 105. № 3. S. 78–94. – (In Rus)

2. Amerkhanov Kh., Boshlyakov V., Yanchukov I. Sovershenstvovanie ocenki bykov – put' geneticheskogo progressa v skotovodstve [Improving the evaluation of bulls – the way of genetic progress in cattle breeding]. Molochnoe i myasnoe skotovodstvo, (2000). № 4. S. 21. – (In Rus)

3. Nassambaev E., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Zhumaeva A.K. 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, (2018). 10 (12). . 3254-3256 p.

4. Dubovskova M.P. Produktivnye kachestva gerefordov raznyh genotipov [Productive qualities of Herefords of different genotypes]. Vestnik Kurganskoj GSKHA, (2015). №1(13). S. 47-50. – (In Rus)

5. Dubovskova M.P., Dushka L.G., Dushka N.L., Kic E.A., Petrova A.M., Selionova M.I., Snezhko S.I., Trukhachev V.I., Fomenko P.N., Khristenko S.A., Yarovoj D.P. Krupnyj rogaytj skot (bos primigenius bojanus) Dmitrievskij [Cattle (bos primigenius bojanus) Dmitrievsky]. Patent na selekcionnoe dostizhenie RU 7729. Zayavka № 64144 ot 14.05.2014. – (In Rus)

6. Dubovskova M.P., Selionova M.I., Chizhova L.N., Surzhikova E.S., Plakhtyukova V.R., Mikhailenko A.K. Fatty acid composition of blood lipids of young beef cattle of different genotypes of CAPN1, GH, TG5, LEP genes. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019, (2019). S. 012079.

7. Gorlov I.F., Fedyunin A.A., Randelin D.A., Sulimova G.E. Polimorfizm genov bGH, RORC i DGAT1 u myasnyh porod krupnogo rogatogo skota [Polymorphisms of bGH,

RORC, and DGAT1 Genes in Russian Beef Cattle Breeds]. *Genetika*, (2014). T. 50. № 12. S. 1448-1454. – (In Rus)

8. Bejshova I.S., Belaya E.V., Poddudinskaya T.V., Usenbekov E.S., Terleckij V.P. Associaciya polimorfnyh genov somatotropnogo kaskada s pokazatelyami rosta u skota kazahskoj belogolovoj [Association of polymorphic genes of somatotropine cascade with growth indicators of Kazakh white-headed cattle]. *Uspekhi sovremennoj nauki*, (2017). T. 2. № 5. S. 158-163. – (In Rus)

9. Amerkhanov Kh.A., et al. Poryadok i usloviya provedeniya bonitirovki plemennogo krupnogo rogatogo skota myasnogo napravleniya produktivnosti [Procedure and conditions for appraisal of breeding beef cattle]. M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», (2012). S. 19. – (In Rus)

10. Selionova M.I., Dubovskova M.P., Khristenko S.A., Dushka L.G., Yarovoj D.P. Dmitrievskij – novyj tip gerefordov Stavropol'ya [Dmitrievsky – a new type of Herefords of Stavropol region]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, (2016). № 3. S. 14. – (In Rus)

11. Dzhulamanov K.M., Selionova M.I., Gerasimov N.P. Geneticheskaya harakteristika populyacii gerefordskogo skota [Genetic characteristics of the Hereford cattle population]. *Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (2018). № 4 (48). S. 59-64. – (In Rus)

12. Nametov A.M., Beishova I.S., Belaya A.V., Ulyanova T.A., Kovalchuk A.M., Nassambaev E., Abylgazinova A.T., Batyrgaliev Ye.A., Murzabayev K.E., Dushayeva L.Z., Ginayatov N.S. Determination of Diplotypes Associated with Meat Productivity in Cattle Breeds Common in the Territory of the Republic of Kazakhstan. *OnLine Journal of Biological Sciences*, (2022). 22 (3). 287-298 p.

13. Nasambaev E.G., Tretyakova R.F., Vins M.S., Amirshoev F.S. Ocenka bykov na osnove ih sobstvennoj produktivnosti kak peredovoj podhod k povysheniyu proizvodstvennyh harakteristik myasnogo skota [Evaluation of bulls based on their own productivity as an advanced approach to improving the production characteristics of beef cattle]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*, (2024). T. 107. № 3. S. 25-35. – (In Rus)

14. Yulmeteva Yu.R., Shakirov Sh.K. Associativnye svyazi gena tireoglobulina s produktivnym dolgoletiem molochnogo skota [The association of the thyroglobulin gene with the productive longevity of dairy cattle]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, (2020). № 1. S. 14-19. – (In Rus)

МРНТИ 68.03.05.

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540508>

Третьякова Рузия Фоатовна^{*1}

кандидат биологических наук,

научный сотрудник селекционно-генетического центра по мясным породам скота,
Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН, Оренбург,
Российская Федерация, kserev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5155-4295

Каюмов Фоат Галимович²

доктор сельскохозяйственных наук,

профессор, главный научный сотрудник селекционно-генетического центра по мясным породам скота, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Оренбург, Российская Федерация, nazkalms@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9241-9228

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА DGAT1 НА ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. Нами проведено исследование, направленное на изучение воздействия генетической вариации гена DGAT1 (диацилглицерол О-ацилтрансферазы 1) на темпы роста молодняка и мясные характеристики бычков калмыцкой породы. Исследования проведены на бычках калмыцкой породы в Республике Калмыкия, в ООО «Агрофирма Уралан».

Анализ генотипов показал, что доминирующим является генотип КК (43,39%), в то время как генотип АА встречается значительно реже (17,32%). Частота встречаемости аллеля К превышает частоту аллеля А на 26%. Анализ влияния гена DGAT1 выявил, что бычки с генотипом DGAT1^{AA} демонстрируют улучшенные убойные качества. Они превосходят особей с генотипом DGAT1^{KK} по предубойной массе на 3,1 кг (0,81%), по массе парной туши – на 2,4 кг (1,12%), по выходу туши – на 0,1% и по убойной массе – на 2,2 кг (0,96%).

В то же время, туши бычков с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK} имели большую массу жира-сырца, чем туши животных с генотипом DGAT1^{AA}, с превышением на 0,1 кг (0,63%) и 0,2 кг (1,27%) соответственно. При изучении состава туш, установлено, что наибольшее количество мышечной ткани было получено от молодняка с генотипом DGAT1^{AA}. Их преимущество над сверстниками с генотипом DGAT1^{KK} и DGAT1^{KA} составило 1,1-1,3 кг (1,26% - 1,50%). Высокие показатели массы отрубов выявлены у бычков с генотипом DGAT1^{AA}, по сравнению с аналогами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK} разница составила: в шейной части 0,2 кг (2,02%) и 0,3 кг (3,06%); в плечелопаточной - 0,2 кг (1,24%) и 0,4 кг (2,52%); в спиннореберной - 0,2 кг (0,57%) и 0,3 кг (0,86%); в поясничной - 0,1 кг (1,15%) и 0,2 кг (2,33%); в тазобедренной - 0,1 кг (0,28%) и 0,2 кг (0,56%) соответственно. При исследовании морфологического состава и естественно-анатомических частей установлено, что от животных с генотипом DGAT1^{AA} получены более мясные туши, чем от аналогов с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK}.

Ключевые слова. крупный рогатый скот, калмыцкая порода, ген, генотип, аллель, мясная продуктивность.

Третьякова Рузия Фоатовна^{*1}

биология ғылымдарының кандидаты,

ірі қара мал тұқымдары бойынша селекциялық-генетикалық орталықтың ғылыми қызметкері, РҒА биологиялық жүйелер мен агротехнологиялардың Федералды ғылыми орталығы, Орынбор, Ресей Федерациясы, kserev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5155-4295

Каюмов Фоат Ғалымұлы²

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы,

профессор, ірі қара мал тұқымдары бойынша селекциялық-генетикалық орталықтың бас ғылыми қызметкері, биологиялық жүйелер мен агротехнологиялардың федералды ғылыми орталығы Орынбор, Ресей Федерациясы, nazkalms@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9241-9228

DGAT1 ГЕНЕТИКАЛЫҚ ПОЛИМОРФИЗМІНІҢ ҚАЛМАҚ ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа. Біз *dgat1* генінің генетикалық вариациясының (диацилглицерол О-ацилтрансфераза 1) жас жануарлардың өсу қарқынына және Қалмақ тұқымды бұқалардың ет сипаттамаларына әсерін зерттеуге бағытталған зерттеу жүргіздік. Зерттеулер қалмақ Республикасындағы қалмақ тұқымының бұқаларында, "Агрофирма Орал"ЖШҚ-да жүргізілді.

Генотипті талдау кк генотипі (43,39%) басым екенін көрсетті, ал АА генотипі айтарлықтай сирек кездеседі (17,32%). К аллелінің пайда болу жиілігі а аллелінің жиілігінен 26% асады. DGAT1 генінің әсерін талдау *dgat1aa* генотипі бар гобилер сою сапасының жақсарғанын көрсетті. Олар сою алдындағы салмағы бойынша *dgat1kk* генотипі бар адамдардан 3,1 кг – ға (0,81%), жұптасқан ұшаның салмағы бойынша – 2,4 кг – ға (1,12%), ұшаның шығуы бойынша-0,1% - ға және сою салмағы бойынша-2,2 кг-ға (0,96%) асып түседі.

Сонымен қатар, *dgat1ka* және *dgat1kk* генотиптері бар бұқалардың өлекселерінде сәйкесінше 0,1 кг (0,63%) және 0,2 кг (1,27%) асатын *dgat1aa* генотипі бар жануарлардың өлекселеріне қарағанда шикі майдың массасы жоғары болды. Ұшалардың құрамын зерттеу кезінде бұлшықет тінінің ең көп мөлшері *dgat1aa* генотипі бар жас жануарлардан алынғаны анықталды. Олардың *dgat1kk* және *dgat1ka* генотипі бар құрдастарынан артықшылығы 1,1-1,3 кг (1,26% - 1,50%) құрады. *Dgat1aa* генотипі бар бұқаларда кесінділер массасының жоғары көрсеткіштері анықталды, *dgat1ka* және *dgat1kk* аналогтарымен салыстырғанда айырмашылық: жатыр мойны бөлігінде 0,2 кг (2,02%) және 0,3 кг (3,06%); иық пышағында - 0,2 кг (1,24%) және 0,4 кг (2,52%); жұлын қабырғасында-0,2 кг (0,57%) және 0,3 кг (0,86%); белде - 0,1 кг (1,15%) және 0,2 кг (2,33%); жамбас аймағында - тиісінше 0,1 кг (0,28%) және 0,2 кг (0,56%). Морфологиялық құрамы мен табиғи-анатомиялық бөліктерін зерттеу кезінде *dgat1aa* генотипі бар жануарлардан *dgat1ka* және *dgat1kk* генотиптері бар аналогтарға қарағанда көбірек ет ұшалары алынғаны анықталды.

Кілт сөздер. ірі қара, қалмақ тұқымы, ген, генотип, аллель, ет өнімділігі.

Tretyakova Ruzia Foatovna^{*1}

Candidate of Biological Sciences,

Researcher at the Breeding and Genetic Center for Beef Cattle Breeds, Federal Scientific Center for Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russian Federation, kserev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5155-4295

Kayumov Foat Galimovich²

Doctor of Agricultural Sciences,

Professor, Chief Researcher at the Breeding and Genetic Center for Beef Cattle Breeds, Federal Scientific Center for Biological Systems and Agrotechnologies, Orenburg, Russian Federation, nazkalms@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9241-9228

EFFECT OF DGAT1 GENETIC POLYMORPHISM ON MEAT PRODUCTIVITY IN CALMATE CATTLE

Abstract. We conducted a study aimed at studying the impact of genetic variation in the DGAT1 gene (diacylglycerol O-acyltransferase 1) on the growth rates and meat characteristics of Kalmyk bulls. The study was conducted on Kalmyk bulls in the Republic of Kalmykia, at the Uralan Agrofirma LLC. The analysis of genotypes showed that the dominant genotype is KK (43.39%), while the AA genotype is significantly less common (17.32%). The frequency of the K allele exceeds the frequency of the A allele by 26%. The analysis of the influence of the DGAT1 gene revealed that bulls with the DGAT1AA genotype demonstrate improved slaughter qualities. They exceed individuals with the DGAT1KK genotype in terms of pre-slaughter weight by 3.1 kg (0.81%), in terms of fresh carcass weight by 2.4 kg (1.12%), in terms of carcass yield by 0.1%, and in terms of slaughter weight by 2.2 kg (0.96%). At the same time, the carcasses of bulls with DGAT1KA and DGAT1KK genotypes had a higher crude fat mass than those of animals with DGAT1AA genotype, with an excess of 0.1 kg (0.63%) and 0.2 kg (1.27%), respectively. When studying the composition of carcasses, it was found that the highest amount of muscle tissue was obtained from young animals with DGAT1AA genotype. Their advantage over peers with DGAT1^{KK} and DGAT1^{KA} genotype was 1.1-1.3 kg (1.26%-1.50%). High indicators of cut weight were revealed in steers with DGAT1^{AA} genotype, in comparison with DGAT1^{KA} and DGAT1^{KK} analogues the difference was: In cervical, 0.2 kg (2.02%) and 0.3 kg (3.06%); in brachial, 0.2 kg (1.24%) and 0.4 kg (2.52%); in spinal, 0.2 kg (0.57%) and 0.3 kg (0.86%); In the lumbar, 0.1 kg (1.15%) and 0.2 kg (2.33%); in the hip, 0.1 kg (0.28%) and 0.2 kg (0.56%), respectively. In the study of morphological composition and natural anatomical parts, it was found that animals with DGAT1^{AA} genotype produced more meaty carcasses than their counterparts with DGAT1^{KA} and DGAT1^{KK} genotypes.

Keywords. cattle, Kalmyk breed, gene, genotype, allele, meat productivity.

Введение. В целях обеспечения продовольственной безопасности РФ перед аграриями поставлена задача по увеличению объемов производимой отечественной мясной продукции. Для производства высококачественной говядины, как правило, используют специализированные мясные породы крупного рогатого скота, которые сочетают высокую энергию роста с хорошими откормочными показателями.

В развитии мясного скотоводства России большая роль отводится калмыцкой породе, удельный вес которой в общей численности мясного поголовья по стране превышает 43,0% [1]. Эта порода чрезвычайно популярна, так как обладает высокой мясной продуктивностью с хорошими качественными характеристиками, отличается

удивительной выносливостью и неприхотливостью к содержанию. Совершенствование породы ведется целенаправленной селекционно-племенной работой, ориентированной на повышение мясной продуктивности.

Использование ДНК-технологий для разработки методов управления селекционным процессом нашло широкое применение в практике племенного животноводства. Так, современные достижения генетики позволяют выделить ключевые гены, которые регулируют рост и развитие животных, контролируют мясную продуктивность [2,3].

Поиск ДНК-маркеров, связанных с хозяйственно полезными признаками у животных - актуальная задача в генетике.

DGAT1 - диацилглицерол О-ацилтрансфераза 1, ген-кандидат, влияющий на обмен веществ. Он кодирует многопроходный трансмембранный белок, который функционирует как один из ключевых метаболических ферментов. Кодируемый белок катализирует превращение диацилглицерина и жирного ацил-КоА в триацилглицерин. Этот фермент также может переносить ацил-КоА в ретинол [4,6]. Активность этого белка может быть связана с ожирением и другими нарушениями обмена веществ. DGAT1 локализуется в области центромеры хромосомы 14 крупного рогатого скота [7,8]. В научных исследованиях G. Thaller установил, что полиморфизм DGAT1 связан с качеством мяса у шаролежской породы крупного рогатого скота [9].

Цель исследования - определение влияния полиморфизма гена DGAT1 на интенсивность роста молодняка и показатели мясной продуктивности бычков калмыцкой породы.

Материал и методы исследования. Исследования проведены на бычках калмыцкой породы (n=58) в Республике Калмыкия, в ООО «Агрофирма Уралан».

Новорожденный молодняк содержали по технологии мясного скотоводства: до 8-месячного возраста - на подсосе под матерями, после отъема и до 15 мес - на откормочной площадке для доращивания и откорма. Содержание подопытных животных в этот период было групповое, беспривязное, на выгульно-кормовом дворе с курганом и глубокой несменяемой подстилкой для отдыха молодняка и оборудованными помещениями легкого типа. Кормили и поили подопытных бычков на выгульно-кормовом дворе под навесами.

Для генотипирования по маркеру DGAT1 у молодняка брали пробы крови из яремной вены. Генотипирование осуществляли в лаборатории иммуногенетики и ДНК-технологий ФГБНУ ВНИИОК по методикам S. Lonergan et al., L. Zhang et al [3]. Для определения ПЦР применяли наборы GenPak®PCR Core (Iso Gene Lab, Москва, Россия). Для оценки полиморфизма гена DGAT1 проводили генотипирование методом ПЦР-ПДРФ на программируемом термоциклере «Терцик» («ДНК-технология», Россия). Для амплификации участков использовали праймеры, синтезированные в НПФ «Литех»: F: 5'-gtt-ctt-cct-tgg-tgg-ctc-ag-3'; R: 5'-ctg-tag-ggg-agc-aga-acc-ag-3' [3].

Условия изучения ПЦР DGAT1: 94°C, 5 мин.; 30 циклов - 94°C, 30 с.; 59°C, 40 с.; 72°C, 40 с.; достройка или финальная элонгация — 72°C, 7 мин.

Для рестрикции амплифицированного локуса гена DGAT1 применяли эндонуклеазу Aco I. Полученный продукт разделяли методом горизонтального электрофореза (в 1х трис-боратном буфере при напряжении 80 В) в 2,5%-ном агарозном геле с окрашиванием бромистым этидием. После этого гель анализировали в ультрафиолетовом свете на трансиллюминаторе «UVT-1», фотографировали с помощью системы «VITran v.1.0». Определяли длину фрагментов с помощью маркера молекулярных масс GenePakR DNA LadderM 50 (Iso Gene Lab, Москва).

После генотипирования подопытное поголовье разделили на 3 группы в

соответствии с аллельным вариантом гена DGAT1. Оценивали динамику живой массы по результатам контрольных взвешиваний молодняка в возрасте 8, 12 и 15 мес.

Мясную продуктивность 15-месячных бычков (n=21) изучали по результатам контрольного убоя, который проводили в условиях мясокомбината, где у каждого бычка учитывали предубойную живую массу, упитанность, категорию, а также массу парной туши, внутреннего жира-сырца, убойную массу и выход туши.

Для определения морфологического состава туш производили деление на отрубы и обвалку правой полутуши на части по установленной схеме по 5 естественно-анатомическим отрубам: шейный, плечелопаточный, спиннореберный, поясничный с пашиной, тазобедренный. На основании данных обвалки определяли абсолютное и относительное содержание мякоти, костей и сухожилий, а также выход мякоти на 1 кг костей в отдельных естественно-анатомических частях.

Статистическую обработку результатов проводили стандартным методом с использованием программного приложения Excel из пакета Microsoft Office.

Результаты и их обсуждение. При анализе бычков калмыцкой породы по гену DGAT1 частота встречаемости генотипа DGAT1^{KK} была 43,4%, DGAT1^{KA} - 39,3%, DGAT1^{AA} -17,3%. Частота встречаемости аллелей DGAT1^K и DGAT1^A составила 0,63 и 0,37 соответственно. Полученные данные согласуются с результатами L. Xin et al., которые установили у герефордов и лимузинов высокую частоту встречаемости генотипа DGAT1^{KK} (1,0 и 0,94) и низкую - DGAT1^{AA} (0,00 и 0,06) [10]. С. Avilés et al. выявили у лимузинов, разводимых в Испании, высокую частоту встречаемости K-аллеля (0,84) и более низкую - DGAT1^A (0,18) [1]. Имеются данные об отсутствии генотипа DGAT1^{KK} у бычков симментальской и казахской белоголовой пород [4].

Для определения живой массы бычков с разными генотипами были сформированы 3 группы животных. В I группу вошли особи с генотипом DGAT1^{KK} (n=20), во II - DGAT1^{KA} (n=18), в III - DGAT1^{AA} (n=20).

При отсутствии достоверных межгрупповых различий наблюдается незначительное увеличение живой массы у бычков по генотипам. Животные калмыцкой породы с генотипом DGAT1^{AA} превосходили по живой массе сверстников с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK} в 8-месячном возрасте на 7,6 кг и 10,1 кг (3,55 и 4,77%); а в 15-месячном возрасте - на 4,2 и 6,8 кг (1,08 и 1,76%) соответственно (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика живой массы бычков разных генотипов по гену DGAT1

Возраст, мес.	Живая масса (кг) в зависимости от генотипа		
	KK	KA	AA
Новорожденные	21,9±0,20	20,8±0,19	21,6±0,13
8	211,7±3,84*	214,2±2,02*	221,8±2,02
12	314,3±4,58	321,4±4,61	323,8±4,35
15	386,1±4,35	388,7±6,52	392,9±6,71

*P<0,05

Наши данные согласуются с результатами исследований Т. А. Седых с соавт. (2023), которые установили, чтобычки лимузинской и герефордской пород с генотипом DGAT1^{AA} имели более высокую массу в возрасте 8, 12 и 15 мес по сравнению со сверстниками с генотипом DGAT1^{KK} [8]. G. Thaller так же выявил высокую живую массу в возрасте 8 и 15 мес у бычков шаролежской породы с генотипом DGAT1^{AA} [9].

Мясную продуктивность 15-месячных бычков различных генотипов изучали по

результатам контрольного убоя. В I группу вошли туши, полученные от животных с генотипом DGAT1^{KK} (n=8), во II - с генотипом DGAT1^{KA} (n=8), в III - туши бычков с генотипом DGAT1^{AA} (n=5).

Отметим, что туши бычков всех групп отнесены к высшей категории В, так как являются полномысными, с хорошо развитой мускулатурой, особенно в задней трети туловища.

Результаты мясной продуктивности молодняка различных генотипов по гену DGAT1 приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя бычков разных генотипов по гену DGAT1

Показатель	Генотип		
	KK	KA	AA
Предубойная живая масса, кг	384,4±2,82	383,8±3,07	387,5±2,16
Масса парной туши, кг	214,4±3,76	213,5±3,12	216,8±2,34
Выход туши, %	55,8±1,27	55,6±1,19	55,9±1,24
Масса внутреннего жира-сырца, кг	15,9±1,18	15,8±1,32	15,7±1,04
Выход внутреннего жира-сырца, %	4,1±0,15	4,2±0,19	4,1±0,12
Убойная масса, кг	230,3±3,42	229,3±3,58	232,5±3,23
Убойный выход, %	59,9±1,41	59,7±1,38	60,0±1,26

В ходе проведенных исследований выявлено увеличение послеубойных показателей. Разница между показателями животных с генотипами DGAT1^{AA} и DGAT1^{KK} была недостоверной и составила: по показателям предубойной живой массы 3,1 кг (0,81%); по массе парной туши - 2,4 кг (1,12%), по выходу туши - 0,1%, по убойной массе - 2,2 кг (0,96%). Убойный выход был выше в тушах, полученных от калмыцких бычков с генотипом DGAT1^{AA} (60,0%).

Отмечены большая доля содержания жира в тушах животных с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK} и их превосходство по массе внутреннего жира-сырца на 0,1 кг (0,63%) и 0,2 кг (1,27%) соответственно над бычками с генотипом DGAT1^{AA}. По выходу жира существенных различий между изучаемыми генотипами не отмечено.

Дальнейшую оценку формирования мясных качеств у бычков калмыцкой породы с разными генотипами изучали на основе анализа морфологического состава правых полутуш (таблица 3).

Таблица 3 - Морфологический состав полутуш бычков с разными генотипами по гену DGAT1

Показатель	Генотип		
	KK	KA	AA
Масса охлажденной полутуши, кг	105,0±2,77	105,4±1,89	106,3±2,33
Масса мякоти, кг	86,8±1,92	87,0±1,70	88,1±1,54
Выход мякоти, %	82,7±0,17	82,5±0,17	82,9±0,41
Масса костей, кг	17,0±1,23	17,2±1,23	17,1 ±1,23
Выход костей, %	16,2±0,37	16,3±0,16	16,1±0,41
Масса связок и сухожилий, кг	1,2±0,39	1,2±0,39	1,1±0,39
Выход связок и сухожилий, %	1,1±0,20	1,1±0,20	1,0±0,12

Выход мякоти на 1 кг костей	5,10±0,12	5,06±0,12	5,15±0,10

По массе охлажденной полутуши высокие показатели имели бычки с генотипом DGAT1^{AA}. Они превосходили сверстников с генотипами DGAT1^{KA} на 0,9 кг (0,84%) и DGAT1^{KK} на 1,3 кг (1,24%).

При обвалке полутуши делили на мякотную часть, костную ткань и сухожилия. Максимальное количество мякоти было получено от животных с генотипом DGAT1^{AA}. Они превышали аналогов с генотипами DGAT1^{KK} и DGAT1^{KA} на 1,1- 1,3 кг (1,26 - 1,50%). Подобная тенденция наблюдалась и по выходу мякоти, а разница составила 0,2 - 0,4%.

Формирование крепкого костяка у животных мясных пород скота является предпосылкой для гармоничного и благоприятного наращивания мышечной ткани. Нами установлено преимущество бычков с генотипом DGAT1^{KA} по массе костной ткани на 0,1 - 0,2 кг (0,58 - 1,18%) относительно сверстников. В структуре полутуши этот показатель составлял большую (на 0,1 - 0,2%) долю, чем у аналогов с DGAT1^{AA} и DGAT1^{KK}.

По массе связок и сухожилий межгрупповых различий не наблюдали.

Таким образом, анализ выхода мякоти на 1 кг костной ткани у бычков калмыцкой породы выявил варьирование в пределах 5,06 - 5,15%. На основе полученных нами данных установлены различия между животными изучаемых генотипов по массе естественно-анатомических частей их полутуш (таблица.4).

Таблица 4 - Соотношение естественно-анатомических частей полутуш (кг) бычков с разными генотипами по гену DGAT1

Анатомическая часть	Генотип		
	KK	KA	AA
Полутуша	105,0±2,77	105,4±1,89	106,3±2,33
Шейная	9,8±2,70	9,9±3,41	10,1±2,70
Плечелопаточная	15,9±0,19	16,1±0,51	16,3±0,31
Спиннореберная	34,9±0,23	35,0±1,63	35,2±0,47
Поясничная	8,6±0,15	8,7±0,37	8,8±0,12
Тазобедренная	35,8±0,10	35,7±0,39	35,9±0,19

Наибольшие показатели массы отрубов наблюдались у бычков с генотипом DGAT1^{AA}. Разница по этому показателю с животными с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK} была недостоверной и составила: в шейной части 0,2 кг (2,02%) и 0,3 кг (3,06%); в плечелопаточной - 0,2 кг (1,24%) и 0,4 кг (2,52%); в спиннореберной - 0,2 кг (0,57%) и 0,3 кг (0,86%); в поясничной - 0,1 кг (1,15%) и 0,2 кг (2,33%); в тазобедренной - 0,1 кг (0,28%) и 0,2 кг (0,56%) соответственно.

Заключение. Результаты контрольного убоя показали, что бычки с генотипом DGAT1^{AA} превосходили сверстников по таким показателям, как масса парной туши, выход туши, убойная масса. По выходу внутреннего жира-сырца преимущество имели особи с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK}.

При изучении морфологического состава и естественно-анатомических частей молодняка калмыцкой породы выявлено, что от животных с генотипом DGAT1^{AA} получены более мясные туши, чем от аналогов с генотипами DGAT1^{KA} и DGAT1^{KK}.

Таким образом, генотип DGAT1^{AA} можно считать наиболее предпочтительным для мясного скотоводства, поскольку он обеспечивает получение туш с улучшенными

качественными характеристиками и более высоким выходом съедобных частей

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aviles, C. Associations between DGAT1, FABP4, LEP, RORC and SCD1 gene polymorphisms and fat deposition in Spanish commercial beef / C. Aviles, O. Polvillo, F. Pena, M. Juarez, A.L. Martinez, A. Molina // *Animal Biotechnology*. - 2015. - Vol. 26 (1). - Pp. 40 - 44.
2. Насамбаев, Е.Г. Влияние типов кормления на продуктивные качества животных казахской белоголовой породы / Е.Г. Насамбаев, А.Б. Ахметалиева, А.Е. Нугманова, А.О. Досжанова, Х.А. Амерханов, И.М. Дунин, Ф.Г. Каюмов // *Животноводство и кормопроизводство*. - 2020. - Т. 103. - № 4. - С. 150-159.
3. Джуламанов, К.М., Герасимов, Н.П. Формирование мясной продуктивности герефордских бычков разных типов телосложения во взаимосвязи с факторами внешней среды // *Животноводство и кормопроизводство*. - 2020. - Т. 103. - № 2. - С. 57-67.
4. Ажмулдинов, Е.А. Качество мясной продукции в зависимости от предубойного содержания / Е.А. Ажмулдинов, М.А. Кизаев, А.В. Харламов, М.Г. Титов // *Ветеринарный врач*. - 2022. - № 1. - С. 4-7.
5. Колпаков, В.И. Влияние некоторых полиморфных генов на мясную продуктивность и качество мяса у крупного рогатого скота (обзор) // *Животноводство и кормопроизводство*. - 2020. - № 4. - С. 47-64.
6. Макаев, Ш.А., Герасимов, Н.П. Влияние генотипа быков-отцов казахской белоголовой породы по генам CAPN1, CAST и TG5 на качественные показатели мяса у потомков // *Животноводство и кормопроизводство*. - 2020. - Т. 103. - № 3. - С. 102-113.
7. Третьякова, Р.Ф. Генетическая структура создаваемого нового типа Адучи калмыцкой породы по генам DGAT1, GHR, IGF-1, PIT-1 / Р.Ф. Третьякова, Ф.Г. Каюмов // *Молочное и мясное скотоводство*. - 2023. - № 3. - С. 38 - 41.
8. Sedykh, T.A. Formation of meat productivity in bulls of different DGAT1 genotypes / T.A. Sedykh, L.A. Kalashnikova, I.Y. Dolmatova, R.S. Gizatullin, V.I., Kosilov // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. - 2023. - Vol. 15 (3). - Pp. 155- 174.
9. Thaller, G. DGAT1, a new positional and functional candidate gene for intramuscular fat deposition in cattle / G. Thaller, C. Kühn, A. Winter, G. Ewald, O. Bellmann, J. Wegner, H. Zühlke, R. Fries // *Animal genetics*. - 2015. - Vol. 34 - No. 5. - Pp. 354 - 357.
10. Xin, L. Association of polymorphisms at DGAT1, leptin, SCD1, CAPN1 and CAST genes with color, marbling and water holding capacity in meat from beef cattle populations in Sweden / L. Xin, M. Ekerljung, K. Lundstrom, A. Lunden // *Meat Science*. - 2017. - Vol. 94 (2). - Pp. 153 - 158.

REFERENCES

1. Aviles C., Polvillo O., Pena F., Juarez M., Martinez A.L., Molina A. Associations between DGAT1, FABP4, LEP, RORC and SCD1 gene polymorphisms and fat deposition in Spanish commercial beef. *Animal Biotechnology*, (2015). Vol. 26 (1). Pp. 40-44.
2. Nasambaev E.G., Akhmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Doszhanova A.O., Amerkhanov Kh.A., Dunin I.M., Kayumov F.G. Vliyanie tipov kormleniya na produktivnye kachestva zhiivotnykh kazahskoj belogolovoj porody [Influence of feeding types on the productive qualities of animals of the Kazakh white-headed breed]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*, (2020). T. 103. № 4. S. 150-159. – (In Rus)
3. Dzhulamanov K.M., Gerasimov N.P. Formirovanie myasnoj produktivnosti gerefordskih bychkov raznyh tipov teloslozheniya vo vzaimosvyazi s faktorami vneshnej sredy

[Formation of meat productivity of Hereford bulls of different body types in connection with environmental factors]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*, (2020). T. 103. № 2. S. 57-67. – (In Rus)

4. Azhmuldinov E.A., Kizaev M.A., Kharlamov A.V., Titov M.G. Kachestvo myasnoj produkcii v zavisimosti ot predubojnogo sodержaniya [Quality of meat products depending on pre-slaughter keeping]. *Veterinarnyj vrach*, (2022). № 1. S. 4-7. – (In Rus)

5. Kolpakov V.I. Vliyanie nekotoryh polimorfnyh genov na myasnuyu produktivnost' i kachestvo myasa u krupnogo rogatogo skota (obzor) [Influence of some polymorphic genes on meat productivity and meat quality in cattle (review)]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*, (2020). № 4. S. 47–64. – (In Rus)

6. Makaev Sh.A., Gerasimov N.P. Vliyanie genotipa bykov-otcov kazahskoj belogolovoj porody po genam CAPN1, CAST i TG5 na kachestvennye pokazateli myasa u potomkov [Influence of the genotype of Kazakh white-headed sires by CAPN1, CAST and TG5 genes on the quality indicators of meat in offspring]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo*, (2020). T. 103. № 3. S. 102-113. – (In Rus)

7. Tretyakova R.F., Kayumov F.G. Geneticheskaya struktura sozdavaemogo novogo tipa Aduchi kalmyckoj porody po genam DGAT1, GHR, IGF-1, PIT-1 [Genetic structure of the newly created Aduchi type of Kalmyk breed according to DGAT1, GHR, IGF-1, PIT-1 genes]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, (2023). № 3. S. 38 - 41. – (In Rus)

8. Sedykh T.A., Kalashnikova L.A., Dolmatova I.Y., Gizatullin R.S., Kosilov V.I. Formation of meat productivity in bulls of different DGAT1 genotypes. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, (2023). Vol. 15 (3). Pp. 155-174.

9. Thaller G., Kühn C., Winter A., Ewald G., Bellmann J., Wegner J., Zühlke H., Fries R. DGAT1, a new positional and functional candidate gene for intramuscular fat deposition in cattle. *Animal genetics*, (2015). Vol. 34. № 5. P. 354 - 357.

10. Xin L., Ekerljung M., Lundstrom K., Lunden A. Association of polymorphisms at DGAT1, leptin, SCD1, CAPN1 and CAST genes with color, marbling and water holding capacity in meat from beef cattle populations in Sweden. *Meat Science*, (2017). Vol. 94 (2). P. 153-158.

МҰНАЙҒАЗ ИНЖЕНЕРИЯСЫ
НЕФТЯНОЙ ИНЖИНИРИНГ
PETROLEUM ENGINEERING

МРНТИ 52.47.01

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540601>

Бактугулов Ербол Темирбулатович

Старший преподаватель,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, Baktugulov65@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-3207-5424

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОРРОЗИЕЙ НЕФТЕГАЗОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ: НА СТРАЖЕ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ**

Аннотация. В статье рассматриваются современные методы и подходы к защите нефтегазового оборудования от коррозии, одной из самых серьезных угроз его надежности и долговечности. Коррозия в нефтегазовой отрасли представляет собой разрушительный процесс, который может вести к авариям, утечкам и значительным финансовым потерям. Авторы подчеркивают, что борьба с этим явлением требует комплексного и многофакторного подхода, включая как профилактические меры, так и современные технологии.

Нефтегазовая отрасль сталкивается с проблемой коррозии, представляющей серьезную угрозу для надежности и долговечности оборудования. В статье рассматриваются современные подходы к защите нефтегазового оборудования от коррозии, анализируя влияние различных факторов на скорость коррозионных процессов и последствия, которые могут возникнуть в результате.

Текст охватывает ключевые аспекты коррозии в нефтегазовой отрасли, включая:

- Опасности коррозии: утечки, аварии, увеличение эксплуатационных расходов и угроза безопасности.
- Современные стратегии защиты: ингибиторы коррозии, защитные покрытия, катодная защита, выбор коррозионностойких материалов и мониторинг состояния.
- Инновационные разработки: "умные" и биоразлагаемые ингибиторы, наноматериалы, автоматизированные системы мониторинга и инженерные решения для оптимизации условий эксплуатации.

Статья подчеркивает важность интегрированного подхода, сочетающего различные методы защиты, и необходимость регулярного мониторинга для минимизации коррозионных угроз. Рассматриваются также вопросы биокоррозии и влияние микроорганизмов на процессы коррозии.

В будущих исследованиях стоит обратить внимание на развитие технологий, включая "умные" материалы и системы на основе искусственного интеллекта, которые могут значительно повысить эффективность защиты от коррозии. Интеграция новых технологий и традиционных методов борьбы с коррозией в реальных условиях нефтегазовой отрасли может обеспечить повышение надежности и безопасности оборудования.

Ключевые слова. Опасность коррозии, современные стратегии защиты, интегрированный подход, будущее борьбы с коррозией, значение инвестиции в защиту.

Бактугулов Ербол Темирбулатұлы

Аға оқытушы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, Baktugulov65@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-3207-5424

МҰНАЙ-ГАЗ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ КОРРОЗИЯСЫНА ҚАРСЫ КҮРЕСТІҢ ҚАЗІРГІ ӘДІСТЕРІ: СЕНІМДІЛІК ПЕН ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ САҚТАУДА

Аңдатпа. Мақалада мұнай-газ жабдығын коррозиядан қорғаудың қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдері, оның сенімділігі мен ұзақ уақытқа төзімділігіне ең қауіпті қатерлердің бірі қаралады. Мұнай-газ саласындағы тоттану аварияларға, кемулерге және едәуір қаржылық шығындарға әкелуі мүмкін қиратушы процесс болып табылады. Авторлар бұл құбылыспен күрес кешенді және көпфакторлы тәсілді, соның ішінде алдын алу шараларын да, қазіргі заманғы технологияларды да талап ететінін атап өткен.

Мұнай-газ саласы жабдықтардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігіне елеулі қатер төндіретін коррозия проблемасымен бетпе-бет келеді. Мақалада түрлі факторлардың коррозиялық процестердің жылдамдығына әсерін және нәтижесінде туындауы мүмкін салдарды талдай отырып, мұнай-газ жабдығын коррозиядан қорғаудың қазіргі заманғы тәсілдері қаралады.

Мәтін мұнай-газ саласындағы коррозияның негізгі аспектілерін қамтиды, оның ішінде:

- Коррозия қауіптілігі: ағып кету, авариялар, пайдалану шығындарының ұлғаюы және қауіпсіздікке қатер.
- Қазіргі заманғы қорғау стратегиялары: коррозия ингибиторлары, қорғаныс жабындары, катодты қорғау, коррозияға төзімді материалдарды таңдау және жай-күйін мониторингілеу.
- Инновациялық әзірлемелер: «ақылды» және биологиялық ыдырайтын ингибиторлар, наноматериалдар, пайдалану шарттарын оңтайландыруға арналған автоматтандырылған мониторинг жүйелері мен инженерлік шешімдер.

Мақалада қорғаудың әртүрлі әдістерін үйлестіретін ықпалдастырылған тәсілдің маңыздылығы және тоттану қаупін барынша азайту үшін тұрақты мониторингтің қажеттігі атап көрсетіледі. Сондай-ақ биокоррозия және микроорганизмдердің коррозия процестеріне әсері мәселелері қаралады.

Болашақтағы зерттеулерде технологияларды дамытуға назар аудару керек, оның ішінде жасанды интеллект негізіндегі «ақылды» материалдар мен жүйелер, олар тоттанудан қорғаудың тиімділігін едәуір арттыра алады. Мұнай-газ саласының нақты жағдайларында коррозияға қарсы күрестің жаңа технологиялары мен дәстүрлі әдістерін ықпалдастыру жабдықтардың сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыруды қамтамасыз етуі мүмкін.

Кілт сөздер. Тоттану қаупі, қазіргі заманғы қорғау стратегиялары, интеграцияланған тәсіл, тоттанумен күрестің болашағы, қорғауға инвестициялардың мәні.

Baktugulov Yerbol Temirbulatovich

Senior Lecturer,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, Baktugulov65@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-3207-5424

MODERN METHODS OF CORROSION CONTROL OF OIL AND GAS EQUIPMENT: ON GUARD OF RELIABILITY AND DURABILITY

Abstract. The article discusses modern methods and approaches to protecting oil and gas equipment from corrosion, one of the most serious threats to its reliability and durability. Corrosion in the oil and gas industry is a destructive process that can lead to accidents, leaks and significant financial losses. The authors emphasize that combating this phenomenon requires an integrated and multifactorial approach, including both preventive measures and modern technologies.

The oil and gas industry faces the problem of corrosion, which poses a serious threat to the reliability and durability of equipment. The article discusses modern approaches to protecting oil and gas equipment from corrosion, analyzing the influence of various factors on the rate of corrosion processes and the consequences that may arise as a result.

The text covers key aspects of corrosion in the oil and gas industry, including:

- Corrosion hazards: leaks, accidents, increased operating costs and safety hazards.
- Modern protection strategies: corrosion inhibitors, protective coatings, cathodic protection, selection of corrosion-resistant materials and condition monitoring.
- Innovative developments: smart and biodegradable inhibitors, nanomaterials, automated monitoring systems and engineering solutions to optimize operating conditions.

The article highlights the importance of an integrated approach combining different protection methods and the need for regular monitoring to minimize corrosive threats. The issues of biocorrosion and the influence of microorganisms on corrosion processes are also considered.

Future research should pay attention to the development of technologies, including "smart" materials and systems based on artificial intelligence, which can significantly increase the effectiveness of corrosion protection. The integration of new technologies and traditional corrosion control methods in the real conditions of the oil and gas industry can improve the reliability and safety of equipment.

Key words. Corrosion hazard, modern protection strategies, integrated approach, future of corrosion control, importance of investment in protection.

Введение. Нефтегазовая отрасль – это сложный и многогранный комплекс, где надежность и долговечность оборудования играют первостепенную роль. Одним из главных врагов этой надежности является коррозия – разрушительный процесс, который может привести к утечкам, авариям, простоям и значительным финансовым потерям. Борьба с коррозией – это непрерывный процесс, требующий постоянного совершенствования методов и технологий [1]. В этой статье мы рассмотрим современные подходы к защите нефтегазового оборудования от разрушительного воздействия коррозии.

Почему коррозия так опасна в нефтегазовой отрасли?

Нефтегазовое оборудование работает в агрессивных средах, которые способствуют развитию коррозии [2]. К таким средам относятся:

- Высокая влажность и присутствие воды: Вода является ключевым компонентом для многих электрохимических коррозионных процессов.
- Наличие агрессивных химических веществ: Сероводород (H_2S), углекислый газ (CO_2), хлориды, кислоты и щелочи, присутствующие в нефти и газе, являются мощными коррозионными агентами.
- Высокие температуры и давления: Экстремальные условия эксплуатации ускоряют скорость коррозионных реакций.
- Механические нагрузки: Напряжения, возникающие при эксплуатации, могут усиливать коррозионное растрескивание.

- Биологическая активность: Микроорганизмы могут способствовать развитию биокоррозии.

Последствия коррозии могут быть катастрофическими:

- Снижение прочности и целостности оборудования: Уменьшение толщины стенок труб, резервуаров, насосов и другого оборудования.

- Утечки нефти и газа: Приводят к экологическим катастрофам, пожарам и взрывам.

- Простой производства: Требуют дорогостоящего ремонта и замены оборудования.

- Увеличение эксплуатационных расходов: Связанных с мониторингом, ремонтом и заменой.

- Угроза безопасности персонала: Аварии могут привести к травмам и гибели людей.

Современные стратегии борьбы с коррозией:

Современные методы борьбы с коррозией в нефтегазовой отрасли представляют собой комплексный подход, включающий в себя профилактические меры, мониторинг и активную защиту.

Материалы и методы исследований.

1. Ингибиторы коррозии:

Ингибиторы – это химические вещества, которые добавляются в рабочую среду для замедления или предотвращения коррозии. Современные ингибиторы обладают высокой эффективностью, избирательностью действия и экологической безопасностью [3], [4].

• Типы ингибиторов:

- **Анодные ингибиторы:** Образуют защитную пленку на поверхности металла, препятствуя анодному процессу.

- **Катодные ингибиторы:** Замедляют катодный процесс, например, восстановление кислорода.

- **Смешанные ингибиторы:** Воздействуют как на анодный, так и на катодный процесс.

- **Адсорбционные ингибиторы:** Адсорбируются на поверхности металла, образуя защитный слой.

• Современные разработки:

- **Наноингибиторы:** Частицы наноразмера, обладающие повышенной адсорбционной способностью и эффективностью.

- **"Умные" ингибиторы:** Реагируют на изменение условий среды, активизируясь только при необходимости.

- **Биоразлагаемые ингибиторы:** Снижают негативное воздействие на окружающую среду.

- **Методы применения:** Ингибиторы могут вводиться в поток жидкости или газа, наноситься на поверхность оборудования в виде покрытий или добавляться в смазочные материалы.

2. Защитные покрытия:

Покрытия создают физический барьер между металлом и агрессивной средой, предотвращая коррозию.

• Типы покрытий:

- **Органические покрытия:** Краски, лаки, эмали, полимерные покрытия (эпоксидные, полиуретановые, полиэтиленовые).

- **Неорганические покрытия:** Металлические покрытия (цинкование, хромирование, никелирование), керамические покрытия, конверсионные покрытия (фосфатирование, хроматирование).

- **Комбинированные покрытия:** Сочетают в себе органические и неорганические слои для повышения защитных свойств.

- **Современные разработки:**

- **Нанокмпозитные покрытия:** Содержат наночастицы, улучшающие механические свойства, адгезию и коррозионную стойкость.

- **Самовосстанавливающиеся покрытия:** Способны "залечивать" повреждения, продлевая срок службы.

- **Функциональные покрытия:** Обладают дополнительными свойствами, такими как антибактериальные, антиобледенительные или самоочищающиеся.

- **Методы нанесения:** Распыление, окунание, электроосаждение, химическое осаждение из паровой фазы (CVD), физическое осаждение из паровой фазы (PVD).

3. Катодная защита:

Катодная защита – это метод электрохимической защиты, при котором металлический объект становится катодом электрохимической ячейки, что предотвращает его коррозию.

- **Типы катодной защиты:**

- **Протекторная защита:** Использование протекторов (анодов), изготовленных из более электроотрицательного металла (например, цинка, магния, алюминия), которые корродируют вместо защищаемого объекта.

- **Внешний источник тока:** Подключение защищаемого объекта к отрицательному полюсу источника постоянного тока, а положительный полюс подключается к вспомогательному аноду.

- **Современные разработки:**

- **Автоматизированные системы катодной защиты:** Обеспечивают автоматическое регулирование тока и напряжения в зависимости от условий среды.

- **Дистанционный мониторинг и управление:** Позволяют контролировать состояние системы катодной защиты и оперативно реагировать на изменения.

- **Беспроводные системы мониторинга:** Упрощают установку и обслуживание системы катодной защиты.

4. Выбор материалов:

Правильный выбор материалов является одним из ключевых факторов в борьбе с коррозией.

- **Коррозионностойкие сплавы:** Использование нержавеющей сталей, никелевых сплавов, титановых сплавов и других материалов, устойчивых к агрессивным средам.

- **Полимерные материалы:** Применение полимерных материалов для изготовления труб, резервуаров и других элементов оборудования.

- **Композитные материалы:** Использование композитных материалов, сочетающих в себе высокую прочность и коррозионную стойкость.

- **Современные разработки:**

- Разработка новых сплавов с улучшенными коррозионными свойствами: Например, сплавы с высоким содержанием хрома, молибдена и никеля.

- Создание новых полимерных материалов с повышенной стойкостью к агрессивным средам и высоким температурам.

- Разработка композитных материалов с использованием наночастиц для улучшения механических и коррозионных свойств.

5. Мониторинг коррозии:

Регулярный мониторинг коррозии позволяет своевременно выявлять проблемные участки и принимать меры по предотвращению аварий.

• **Методы мониторинга:**

○ **Визуальный осмотр:** Регулярный осмотр оборудования для выявления признаков коррозии.

○ **Ультразвуковая толщинометрия:** Измерение толщины стенок труб и резервуаров для определения степени коррозионного износа.

○ **Радиографический контроль:** Использование рентгеновского или гамма-излучения для выявления внутренних дефектов и коррозии.

○ **Электрохимические методы:** Измерение коррозионного потенциала и скорости коррозии.

○ **Коррозионные зонды:** Установка специальных датчиков для непрерывного мониторинга коррозии.

• **Современные разработки:**

○ Беспилотные летательные аппараты (дроны) для визуального осмотра труднодоступных участков оборудования.

○ Системы автоматического мониторинга коррозии с использованием датчиков и беспроводных технологий передачи данных.

• **Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) для анализа данных мониторинга:** Позволяют прогнозировать развитие коррозии, выявлять закономерности и оптимизировать стратегии защиты.

• **"Цифровые двойники" оборудования:** Создание виртуальных моделей, которые имитируют поведение реального оборудования, включая процессы коррозии, для прогнозирования и оптимизации эксплуатации.

6. Инженерные решения и оптимизация процессов:

Помимо прямых методов защиты, важную роль играют инженерные решения, направленные на минимизацию воздействия агрессивных сред [4].

• **Оптимизация режимов эксплуатации:** Поддержание оптимальных температур, давлений и состава рабочей среды для снижения коррозионной активности.

• **Использование систем очистки:** Удаление агрессивных примесей (например, сероводорода, воды, солей) из нефти и газа перед их транспортировкой и переработкой.

• **Проектирование оборудования с учетом коррозионной стойкости:** Выбор оптимальных форм, размеров и конструктивных решений, минимизирующих концентрацию напряжений и облегчающих обслуживание.

• **Применение систем дренажа и вентиляции:** Предотвращение скопления влаги и агрессивных газов в полостях оборудования.

7. Биологическая защита (биокоррозия):

В некоторых случаях коррозия может быть вызвана жизнедеятельностью микроорганизмов (биокоррозия). Современные методы борьбы включают:

• **Биоциды:** Химические вещества, подавляющие рост микроорганизмов.

• **Биоразлагаемые ингибиторы:** Разработанные с учетом минимизации воздействия на окружающую среду [1].

• **Контроль условий среды:** Поддержание условий, неблагоприятных для развития микроорганизмов (например, контроль pH, температуры).

Результаты и их обсуждение. Интегрированный подход – ключ к успеху:

Важно понимать, что ни один метод борьбы с коррозией не является универсальным. Наиболее эффективным является **интегрированный подход**, который сочетает в себе различные методы защиты, учитывая специфику конкретного оборудования, условия эксплуатации и состав рабочей среды. Такой подход включает:

- **Тщательный анализ рисков:** Оценка потенциальных коррозионных угроз на всех этапах жизненного цикла оборудования.

- **Разработка комплексной стратегии защиты:** Выбор оптимального набора методов, основанный на анализе рисков и экономической целесообразности.

- **Регулярный мониторинг и оценка эффективности:** Постоянный контроль состояния оборудования и корректировка стратегии защиты при необходимости.

- **Обучение персонала:** Повышение осведомленности сотрудников о проблемах коррозии и методах ее предотвращения.

Будущее борьбы с коррозией:

Развитие технологий в области материаловедения, химии, электроники и информационных технологий открывает новые горизонты в борьбе с коррозией. Можно ожидать дальнейшего совершенствования:

- **"Умных" материалов:** Способных самостоятельно диагностировать и устранять коррозионные повреждения.

- **Нанотехнологий:** Для создания более эффективных и долговечных защитных покрытий и ингибиторов.

- **Систем искусственного интеллекта:** Для предиктивного анализа коррозионных процессов и оптимизации стратегий защиты в реальном времени.

- **Экологически безопасных решений:** Снижение воздействия химических реагентов на окружающую среду.

Коррозия остается одной из самых серьезных угроз для нефтегазового оборудования. Однако, благодаря постоянному развитию науки и технологий, современные методы борьбы с коррозией становятся все более эффективными, надежными и экологически безопасными. Интегрированный подход, сочетающий в себе передовые технологии, инженерные решения и квалифицированный персонал, является ключом к обеспечению долговечности и безопасности нефтегазового оборудования, минимизации рисков аварий и снижению эксплуатационных расходов. Инвестиции в современные методы борьбы с коррозией – это инвестиции в будущее нефтегазовой отрасли, обеспечивающие ее устойчивое развитие и вклад в энергетическую безопасность [2].

Примеры успешного применения современных методов:

- **Внедрение систем катодной защиты на морских платформах:** Значительно увеличивает срок службы подводных трубопроводов и опорных конструкций [4].

- **Использование ингибиторов коррозии в системах добычи нефти и газа:** Предотвращает коррозию насосно-компрессорного оборудования и трубопроводов, снижая риски утечек и аварий [4].

- **Применение нанокompозитных покрытий на внутренних поверхностях резервуаров:** Обеспечивает надежную защиту от коррозии и увеличивает срок службы резервуаров [2].

- **Использование дронов для инспекции трубопроводов:** Позволяет оперативно выявлять участки с коррозионными повреждениями и принимать меры по их устранению [4].

- **Внедрение систем предиктивного анализа коррозии на основе искусственного интеллекта:** Позволяет прогнозировать развитие коррозии и оптимизировать стратегии защиты, снижая затраты на обслуживание и ремонт [5], [6].

Нормативная база и стандарты:

Важным аспектом борьбы с коррозией является соблюдение нормативных требований и стандартов. Существуют международные и национальные стандарты, регламентирующие выбор материалов, проектирование, строительство, эксплуатацию и

мониторинг нефтегазового оборудования с учетом коррозионных рисков. Соблюдение этих стандартов позволяет обеспечить надежность и безопасность оборудования, а также минимизировать риски аварий и экологических катастроф.

Примеры стандартов:

- **ISO 15156/NACE MR0175:** Материалы для использования в сероводородсодержащих средах в нефтегазовой промышленности [7], [8].
- **API 5L:** Спецификация на линейные трубы [7].
- **API 650:** Сварные стальные резервуары для хранения нефти [7].
- **NACE SP0169:** Контроль коррозии на подземных или подводных металлических трубопроводных системах [8].

Закключение. Борьба с коррозией в нефтегазовой отрасли – это сложная и многогранная задача, требующая постоянного внимания и совершенствования. Современные методы и технологии, в сочетании с квалифицированным персоналом и соблюдением нормативных требований, позволяют эффективно защищать оборудование от разрушительного воздействия коррозии, обеспечивая его надежность, безопасность и долговечность. Инвестиции в борьбу с коррозией – это инвестиции в будущее нефтегазовой отрасли, обеспечивающие ее устойчивое развитие и вклад в энергетическую безопасность. Постоянный мониторинг новых разработок и внедрение передовых технологий являются ключевыми факторами успеха в этой важной области. Современные методы борьбы с коррозией нефтегазового оборудования представляют собой комплексный подход, включающий ингибиторы, защитные покрытия, катодную защиту и выбор коррозионностойких материалов. Интегрированные стратегии, основанные на тщательном анализе рисков и регулярном мониторинге с применением передовых технологий, таких как ИИ и "цифровые двойники", являются ключом к обеспечению надежности и долговечности. Соблюдение международных стандартов и постоянное внедрение инноваций позволяют минимизировать риски аварий и экологических катастроф. Инвестиции в современные методы защиты от коррозии – это залог устойчивого развития нефтегазовой отрасли и энергетической безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ившин, Я.В. «Защита оборудования ингибиторами коррозии в нефтяной отрасли»: учеб. Пособие [Текст] / А.Е. Лестев; ред. А.Ф. Дресвянников; Казан. нац. исслед. технол. ун-т; Я.В. Ившин.— Казань: КНИТУ, 2021 .— С. 112.
2. Нишкевич Ю.А., Козлов И.А. «Коррозия. Способы борьбы с коррозией в нефтяной промышленности» [Текст] / Монография, Издательство НИЦ ИНФРА-М.: 2025. С. 88.
3. Адварый М., Патель Р. Н. и Модера С.Д. «Микроволновая патч-антенна на основе EBG с отверстиями для характеристики коррозии в стальной арматуре строительных конструкций» [Текст] / Sensing and Imaging, vol. 20, 2019. № 1, С. 34.
4. Азиззаде Т., Сафизаде М.С. «Проектирование и изготовление системы контроля утечки магнитного потока для обнаружения точечной коррозии в газопроводах», [Текст] / Иранский журнал производственного проектирования, том 5, № 2, 2019. С. 43-49.
5. Бейли Дж., Лонг Н., Хунзе А. «Вихретоковые испытания с помощью гигантских датчиков магнитосопротивления (GMR) и возбуждения по трубопроводу для оценки коррозии под изоляцией» [Текст] / Датчики, том 17. № 10. 2017. С. 2229
6. Цао В., Ван М., Ли Х., М. Фан, Тянь Г. «Бесконтактное измерение толщины многослойных покрытий на металлической подложке с использованием импульсной терагерцовой технологии» [Текст] / IEEE Sensors Journal, vol. 20. № 6. 2020. С. 3162–3171. 70

7. Хонарвар и А. Дж. У. Варвари-Фарахани. «Обзор применений ультразвукового контроля в аддитивном производстве: Характеристика материала для оценки дефектов и контроль процесса» [Текст] / Ультразвук, том 108. 2020. С. 106227.

8. Маркантони В., Монарк Д., Колантон А., Чекчин М. "Ультразвуковые волны для оценки материалов при усталостном, термическом и коррозионном повреждении: обзор" Механические системы и обработка сигналов ",[Текст] т. 120. 2019. С. 32–42.

REFERENCES

1. Ivshin, Ya.V. «Zashchita oborudovaniya ingibitorami korrozii v neftyanoj otrasli»: ucheb. Posobie ["Protection of equipment with corrosion inhibitors in the oil industry": textbook. Stipend]. A.E. Lestev; red. A.F. Dresvyannikov; Kazan. nac. issled. tekhnol. un-t; Ya.V. Ivshin.— Kazan': KNITU, (2021). – S. 112. – (In Rus)

2. Nishkevich Yu.A., Kozlov I.A. «Korroziya. Sposoby bor'by s korroziej v neftyanoj promyshlennosti» ["Corrosion. Ways to combat corrosion in the oil industry"]. Monografiya, Izdatel'stvo NIC INFRA-M.: (2025). S. 88. – (In Rus)

3. Advaryj M., Patel' R. N. i Modera C.D. «Mikrovolnovaya patch-antenna na osnove EBG s otverstiyami dlya harakteristiki korrozii v stal'noj armature stroitel'nyh konstrukcij» ["EBG-based microwave patch antenna with holes for corrosion characteristics in steel reinforcement of building structures"]. Sensing and Imaging, vol. 20, (2019). № 1, S. 34. – (In Rus)

4. Azizzade T., Safizade M.S. «Proektirovanie i izgotovlenie sistemy kontrolya utechki magnitnogo potoka dlya obnaruzheniya tochechnoj korrozii v gazoprovodah», [Design and manufacture of a magnetic flux leakage monitoring system for detecting pitting corrosion in gas pipelines"]. Iranskij zhurnal proizvodstvennogo proektirovaniya, tom 5, № 2, (2019). S. 43-49. – (In Rus)

5. Bejli Dzh., Long N., Hunze A. «Vihretokovye ispytaniya s pomoshch'yu gigantskih datchikov magnitosoprotivleniya (GMR) i vzbuzhdeniya po truboprovodu dlya ocenki korrozii pod izolyaciej» ["Eddy current tests using giant magnetoresistance (GMR) and excitation sensors through a pipeline to assess corrosion under insulation"]. Datchiki, tom 17. № 10. (2017). S. 2229. – (In Rus)

6. Cao V., Van M., Li H., M. Fan, Tyan' G. «Beskontaktное izmerenie tolshchiny mnogoslojnyh pokrytij na metallicheskoj podlozhke s ispol'zovaniem impul'snoj teragercovej tekhnologii» ["Non-contact thickness measurement of multilayer coatings on a metal substrate using pulsed terahertz technology"]. IEEE Sensors Journal, vol. 20. № 6. (2020). S. 3162–3171. 70 – (In Rus)

7. Honarvar i A. Dzh. U. Varvari-Farahani. «Obzor primenenij ul'trazvukovogo kontrolya v additivnom proizvodstve: Harakteristika materiala dlya ocenki defektov i kontrol' processa» ["Overview of ultrasonic control applications in additive manufacturing: Material characteristics for defect assessment and process control"]. Ul'trazvuk, tom 108. (2020). S. 106227. – (In Rus)

8. Markantoni V., Monark D., Kolanton A., Chekchin M. \"Ul'trazvukovye volny dlya ocenki materialov pri ustalostnom, termicheskom i korrozionnom povrezhdenii: obzor\" Механические системы и обработка сигналов \"\",[\"Ultrasonic waves for evaluating materials in fatigue, thermal, and corrosion damage: a review of Mechanical Systems and Signal Processing\"]. т. 120. 2019. С. 32–42. – (In Rus)

МРНТИ 81.83.20

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540602>

Бектурганова Гюльмира Каировна,

кандидат химических наук,

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

gulmirabekt@yandex.kz, ORCID ID: 0000-0002-6597-5787

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЦЕЛОСТНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. Коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов в нефтегазовой промышленности представляют серьезную угрозу их целостности, приводят к аварийным ситуациям, загрязнению окружающей среды и значительным экономическим потерям. Нефть и газ, добываемые на месторождениях Казахстана, характеризуются высокой агрессивностью вследствие содержания минеральных солей, углекислого газа, нафтеновых кислот и сероводорода. На таких месторождениях, как Карачаганак и Кашаган, высокое содержание сероводорода способствует развитию сульфидной коррозии и коррозионного растрескивания металлов.

В настоящее время для защиты труб и оборудования широко применяются никелевые покрытия, а также обертывание труб инертными по отношению к сероводороду материалами. Однако данные методы являются трудоемкими, дорогостоящими и не всегда обеспечивают требуемый уровень надежности. В связи с этим особую актуальность приобретает развитие и совершенствование средств и методов диагностики технического состояния оборудования и трубопроводов.

В статье рассматриваются современные методы диагностики целостности оборудования и труб в нефтегазовой отрасли. К ним относятся методы неразрушающего контроля (ультразвуковой, магнитный, радиографический, акустико-эмиссионный), использование интеллектуальных поршней (smart pigging), системы мониторинга коррозии, волоконно-оптические датчики и технологии онлайн-контроля. Применение данных методов позволяет выявлять дефекты на ранних стадиях, оценивать скорость коррозии и прогнозировать остаточный ресурс оборудования.

Комплексное использование диагностических методов повышает уровень промышленной безопасности, снижает риск аварий и оптимизирует затраты на техническое обслуживание и ремонт. Таким образом, внедрение эффективных средств диагностики коррозии и эрозии является важной научно-технической задачей для обеспечения надежной и длительной эксплуатации нефтегазового оборудования.

Ключевые слова. коррозия труб, интрузивные методы, неинтрузивные методы, УЗ-дефектоскопия, метод FSM

Бектұрғанова Гүлмира Қайырқызы,

химия ғылымдарының кандидаты,

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан,

gulmirabekt@yandex.kz, ORCID ID: 0000-0002-6597-5787

МҰНАЙ-ГАЗ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖАБДЫҚТАР МЕН ҚҰБЫРЛАРДЫҢ ТҮТАСТЫҒЫН ДИАГНОСТИКАЛАУДЫҢ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа. Коррозия және эрозия құбылыстары мұнай-газ өнеркәсібіндегі жабдықтар мен құбыр желілерінің тұтастығына елеулі қауіп төндіріп, апаттық жағдайлардың туындауына, қоршаған ортаның ластануына және ірі экономикалық шығындарға алып келеді. Әсіресе Қазақстанның мұнай және газ кен орындарында өндірілетін өнімнің жоғары агрессивтілігі – құрамындағы минералды тұздар, көмірқышқыл газы, нафтен қышқылдары және күкіртсутек мөлшерінің көп болуы коррозиялық процестердің қарқынды жүруіне себеп болады. Карачаганак және Қашаған сияқты кен орындарында күкіртсутектің жоғары концентрациясы металл материалдардың сульфидті коррозиясын және кернеулі коррозиялық жарылуын жеделдетеді.

Қазіргі уақытта құбырлар мен жабдықтарды қорғау мақсатында никельді жабындар қолдану, сондай-ақ күкіртсутекке төзімді инертті материалдармен қаптау әдістері кеңінен таралған. Алайда бұл тәсілдер технологиялық тұрғыдан күрделі, қымбат және барлық жағдайларда бірдей тиімді бола бермейді. Осыған байланысты жабдықтардың техникалық жағдайын үздіксіз бақылауға мүмкіндік беретін диагностикалау құралдары мен әдістерін жетілдіру ерекше маңызға ие.

Мақалада мұнай-газ саласында қолданылатын жабдықтар мен құбырлардың тұтастығын диагностикалаудың заманауи әдістері қарастырылады. Олардың қатарына бұзбайтын бақылау әдістері (ультрадыбыстық, магниттік, радиографиялық, акустикалық-эмиссиялық бақылау), интеллектуалды поршеньдер (smart pigging), коррозия мониторингі жүйелері, талшықты-оптикалық датчиктер және онлайн-бақылау технологиялары жатады. Бұл әдістер ақауларды ерте кезеңде анықтауға, коррозия жылдамдығын бағалауға және жабдықтың қалдық ресурсын болжауға мүмкіндік береді.

Диагностикалау әдістерін кешенді түрде қолдану өндірістік қауіпсіздікті арттыруға, апаттардың алдын алуға және жөндеу шығындарын азайтуға жағдай жасайды. Осылайша, мұнай-газ жабдықтарының сенімділігі мен ұзақ мерзімді жұмысын қамтамасыз ету үшін коррозия мен эрозияны алдын ала анықтайтын тиімді диагностикалық құралдар мен әдістерді енгізу өзекті ғылыми-техникалық міндет болып табылады.

Кілт сөздер. құбыр коррозиясы, интрузивті әдістер, интрузивті емес әдістер, УД-дефектоскопия, FSM әдісі

Bekturganova Gyulmira Kairovna,

candidate of chemical sciences,

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

gulmirabekt@yandex.kz, ORCID ID: 0000-0002-6597-5787

TOOLS AND METHODS FOR DIAGNOSTICS OF EQUIPMENT AND PIPES INTEGRITY IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Abstract. Corrosion and erosion of equipment and pipelines in the oil and gas industry pose a serious threat to their integrity, lead to accidents, environmental pollution, and significant economic losses. Oil and gas produced at Kazakhstan's fields are characterized by high aggressiveness due to the presence of mineral salts, carbon dioxide, naphthenic acids, and hydrogen sulfide. At fields such as Karachaganak and Kashagan, the high hydrogen sulfide content accelerates sulfide corrosion and corrosion-induced cracking of metallic materials.

Currently, nickel coatings and wrapping of pipes with hydrogen sulfide-resistant inert materials are widely used to protect pipelines and equipment. However, these methods are

labor-intensive, costly, and do not always provide the required level of reliability. Therefore, the development and improvement of diagnostic tools and methods for assessing the technical condition and integrity of equipment and pipelines are of particular relevance.

This paper reviews modern methods for diagnosing the integrity of equipment and pipelines in the oil and gas industry. These include non-destructive testing techniques (ultrasonic, magnetic, radiographic, and acoustic emission methods), the use of intelligent pigging (smart pigging), corrosion monitoring systems, fiber-optic sensors, and online monitoring technologies. The application of these methods enables early detection of defects, assessment of corrosion rates, and prediction of the remaining service life of equipment.

The integrated use of diagnostic methods enhances industrial safety, reduces the risk of accidents, and optimizes maintenance and repair costs. Thus, the implementation of effective corrosion and erosion diagnostic tools is a key scientific and technical task for ensuring reliable and long-term operation of oil and gas equipment.

Keywords. pipe corrosion, intrusive methods, non-intrusive methods, ultrasonic flow detection, FSM method

Введение. Казахстан — крупный производитель нефти и газа с протяжённой сетью магистральных и распределительных трубопроводов. Условия транспорта (длительные участки в сложных гео-климатических зонах), возраст части инфраструктуры и качественные особенности транспортируемых углеводородов повышают уязвимость к коррозии, в связи с чем проблемы устойчивого управления целостностью сетей и снижения рисков аварий имеют важное значение. Для поддержания экспортной и внутренней логистики это — экономический и экологический приоритет.

Коррозия — одна из главных причин поломок и аварий в нефтегазовой инфраструктуре: она снижает прочность металла, ведёт к течам, загрязнению окружающей среды, простоям и высоким экономическим потерям. В трубопроводах и нефтегазовом оборудовании коррозия может протекать как из-за внешних (почва, атмосферные воздействия, микробиологические факторы), так и внутренних источников (агрессивные составляющие нефти и газа — вода, соли, углекислый газ, сероводород, смолы и т.д.). Для магистральных труб, проложенных через разные климатические зоны Казахстана (степи, полупустыни, зоны вечномёрзлых грунтов), характерны такие специфические факторы как сезонные колебания температуры, агрессивные почвы, наличие грунтовых вод и локальные особенности сырья (например, содержание сероводорода, асфальтенов, смол и парафинов). Это усложняет мероприятия по поддержанию коррозионной защиты и мониторинга на дефектность [1,2].

Обеспечение целостности нефтегазопромыслового оборудования и трубопроводного транспорта нефти и газа важно как с точки зрения безопасности для человека и экологии, так и с точки зрения получения прибыли. Одним из успешных достижений в области обеспечения целостности и безопасности можно назвать внедрение уникальной системы защиты трубопроводов от незаконных врезок, установленной на трубопроводах системы Карачаганак - Атырау. Эта технология подразумевает использование волоконно-оптического кабеля связи для обнаружения колебаний грунта в непосредственной близости от трубопровода.

Тем не менее, целостность трубопроводов связана не только с деятельностью человека, а в значительной мере зависит также от свойств рабочей среды (нефти или газа), а именно с такими явлениями, как коррозия и эрозия оборудования и труб. По данным Национальной ассоциации инженеров по коррозии США NACE, ежегодные потери от коррозии в США составляют от 7 до 12 млн. долларов [3].

Примеры затрат:

- на проведение испытаний под давлением: около 53 000 долларов за 100 м,
- на внутритрубную диагностику: около 21 000 долларов за 1 км,
- на прямую оценку: около 53 000 долларов за 1 км.

В связи с этим, большой интерес представляет обзор современных методов мониторинга коррозии. С точки зрения механизма, различают интрузивные (погружные) и неинтрузивные (неразрушающие) методы контроля.

Материалы и методы исследований. Настоящее исследование носит обзорный характер, представляет собой системный анализ современных публикаций, посвященных проблеме коррозии нефтегазовых трубопроводов и оборудования, а также методам борьбы с ней и ее предотвращения.

Результаты и обсуждение.

1. Основные механизмы и факторы риска

Внутренняя коррозия — возникает при наличии воды, кислорода, CO_2 и особенно H_2S . Сероводород вызывает гидролитическую и серную коррозию, ускоряет образование трещин и приводящих к потере целостности дефектов. Для казахстанских месторождений с «тяжёлой» и сложной по составу нефтью риск внутренних отложений и коррозионных процессов выше.

Внешняя коррозия в грунте и атмосфере зависит от электропроводности почвы, влажности, биоактивности, наличия агрессивных ионов. В местах с повреждённым покрытием без катодной защиты коррозионные процессы идут особенно интенсивно.

Коррозия в сочетании с механическими нагрузками, гидроударами и дефектами металла приводит к росту трещин (стресс-коррозионное растрескивание), особенно при старении трубопроводов.

1. Основные методы диагностики труб и оборудования

1.1 Интрузивные методы. Примером средства измерений для внутритрубного обследования магистральных трубопроводов служит ультразвуковой дефектоскоп (рисунок 1). Он предназначен для выявления дефектов толщины стенки типа потери металла металлургического, механического и коррозионного происхождения, а также расслоений и включений. В дефектоскопах используется принцип ультразвуковой толщинометрии, основанном на акустическом эхо-импульсном зондировании стенки трубопровода с использованием ультразвуковых иммерсионных преобразователей совмещенного типа.

Принцип работы дефектоскопа в варианте ультразвукового толщиномера состоит в измерении и сопоставлении времени прохождения импульса, отраженного от внутренней и внешней поверхностей стенки трубы. По данным определяется толщина стенки трубы.

Погружные зонды коррозии (рисунок 2) основаны на изменении электрического сопротивления. Обычно они изготавливаются из того же состава, что и трубы и подвергаются коррозии параллельно с ними. Их срок службы составляет от 2 до 4 лет, а сроки капитального ремонта на нефтеперерабатывающих заводах, как правило, - 5 лет, в результате датчики после истечения срока службы, работают вхолостую, их данные нельзя назвать достоверными. К тому же, когда датчик уже разрушился, труба как правило, уже не подлежит ремонту.



Рисунок 1 - Ультразвуковой дефектоскоп интрузивного типа



Рисунок 2 - Погружной зонд, основанный на изменении электрического сопротивления

Системы, основанные на ультразвуковых датчиках оценки уровня коррозии имеют ряд недостатков, а именно:

- косвенный метод измерений, что приводит к дополнительным погрешностям;
- портативные ручные ультразвуковые датчики также имеют значительную погрешность;
- погружные зонды монитруются внутрь трубы с помощью сланцев при остановке перекачки нефти или газа;
- погружные датчики вызывают турбулентность потока, что способствует росту скорости коррозии.

1.2 Неинтрузивные методы. Прежде всего, к неразрушающему контролю нужно отнести те же ультразвуковые датчики, но уже наружного типа (рисунок 3).

Несмотря на простоту, этот метод имеет существенный недостаток, а именно трудоемкость монтажа, необходимость специальной остапки (лестницы, крепления), что порой технически невозможно в труднодоступных местах. Ультразвуковые измерения носят дискретный характер во времени и локальный по отношению к оборудованию или трубам. Особенно затруднена оценка коррозии подземных труб. Изоляция также является одной из серьезных препятствий для УЗ-измерений. Импульсный вихретоковый метод – это разновидность неразрушающего контроля, позволяющая выявлять очаги коррозионного поражения под слоем изоляции [4]. Это незаменимый инструмент контроля, когда необходимо обследовать объект, находящийся в эксплуатации и обшитый слоем изоляции. В качестве источника электромагнитного поля чаще всего используется индуктивная катушка (одна или несколько), называемая вихретоковым преобразователем.

Вихретоковый метод контроля основан на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых возбуждающей катушкой в электропроводящем объекте контроля этим полем. При этом катушка, размещенная на некотором расстоянии от поверхности объекта контроля (из ферромагнитного токопроводящего материала), излучает магнитный импульс. Действие импульса продолжается до тех пор, пока магнитное поле не проникнет сквозь всю толщину металла. Как только магнитное поле полностью стабилизировалось, пройдя через всю толщину стенки, излучение импульса преобразователем резко прерывается. В этот момент в материале возникают вихревые токи, индуцирующие свое магнитное поле, которое измеряется чувствительным элементом преобразователя. Вихревые токи проходят от наружной поверхности стенки к внутренней, постепенно затухая. Затухает и их магнитное поле. Таким образом, можно контролировать объекты толщиной 3–100 мм. При этом толщина изоляции или уровень зазора может составлять до 300 мм. В

погрешность измерений может вносить свой вклад токопроводящий ферромагнитный материал (например, обшивка трубы из оцинкованной стали) и превышение фокуса преобразователя площади оцениваемого дефекта (рисунок 4).



Рисунок 3 - Дефектоскоп наружного типа Рисунок 4 - Вихреховый дефектоскоп

Наиболее современным методом мониторинга коррозии, который лишен многих недостатков вышеприведенных методов, является метод сигнатуры поля, или метод наведенного поля *Field Signature Method (FSM)* [5,6].

Метод сигнатуры поля (FSM) заключается в пропускании электрического тока через контролируемую секцию трубы, трубопровода или сосуда (рисунок 5). Подаваемый ток создает электрическое поле, которое отслеживается по значениям падения напряжения между комплектом измерительных штифтов, установленных на наружной стенке трубы. При первоначальной последовательности измерений измеряется падение напряжения между всеми парами измерительных штифтов. Результат такого измерения называется сигнатурой поля. Результаты последующих измерений сравнивают с сигнатурой поля, при этом на общую коррозию указывает равномерное увеличение падения напряжения между всеми парами штифтов, а на местную коррозию — местное увеличение значений. Важно отметить, что измерение коррозии осуществляется между измерительными штифтами, таким образом охватывается вся площадь участка мониторинга, а не только зоны под каждым измерительным штифтом. Это особенно важно для мониторинга местной коррозии, вызываемой нефтеновой кислотой. Данные FSM затем можно использовать для построения графика потери металла с течением времени для эффективного отслеживания потери металла или для построения 3-мерных графиков, показывающих распределение коррозии по участку, на котором осуществляется мониторинг. Чувствительность измерения FSM составляет 0,1% толщины стенки для общей коррозии, что в большинстве случаев соответствует 10–20 микрометрам.

Система для удаленного мониторинга коррозии имеет следующие преимущества:

- безопасность для человека и окружающей среды;
- высокая точность измерений и чувствительность метода;
- непрерывность получения данных;
- измерения в труднодоступных местах;
- измерения в реальном времени;
- широкий диапазон рабочих температур;
- увеличение срока службы оборудования и трубопроводов;
- снижение затрат за счет оптимизации использования ингибитора коррозии,

частоты;

прогона скребков, обоснованной замены участков трубопроводов.

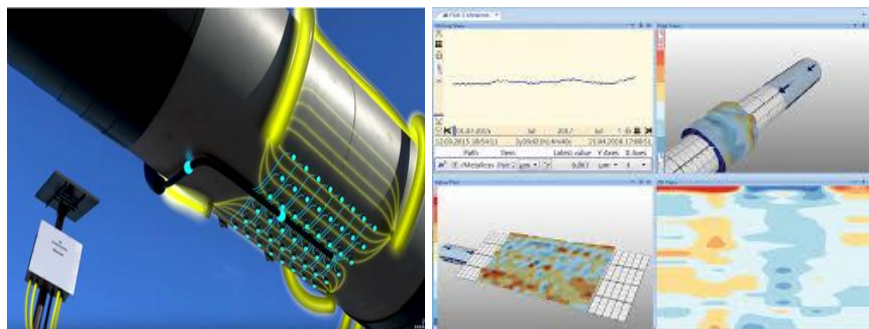


Рисунок 5 - Метод FSM с программным обеспечением

Системы диагностики, основанные на методе наведенного поля, являются инновационными и в настоящее время еще не включены в реестр Государственной системы обеспечения единства измерений РК.

2. Основные методы защиты труб и оборудования

2.1 Надёжные защитные покрытия и их контроль

Применение современных полимерных и цинк-наполненных эпоксидных покрытий, а также многослойных систем (фосфатировка + эпоксид + полиуретан и т.п.), даёт барьерную защиту от внешней коррозии. Для агрессивных сред и участков с механическими нагрузками нужно выбирать покрытия повышенной прочности и адгезии. Исследования в Казахстане показывают эффективность эпоксидных/цинк-наполненных систем при атмосферной и грунтовой коррозии [7].

Важна не только правильная технология нанесения, но и оперативный контроль качества покрытия (толщина, адгезия, отсутствие дефектов) на заводе и при ремонте на трассе.

2.2 Система катодной защиты (СР) и её оптимизация

СР — проверенная «активная» мера защиты: импринтируемый ток защищает стальной корпус от анодного растворения. Для магистральных сетей применяют станционные и негальванические системы (токовые источники, жертвенные аноды и т.д.). Однако эффективная работа требует расчёта параметров, мониторинга потенциалов и корректной настройки (чтобы не вызвать перезаряды/переполяризацию). В казахстанских публикациях предложены методы расчёта и оптимизации работы СР для местных условий [8].

2.3 Инспекция и мониторинг (ILI, датчики, мониторинг СР)

In-line inspection (ILI, «умные» приборы) — MFL (magnetic flux leakage), ультразвук, электро-магнитные методы и др. позволяют обнаружить дефекты внутри и в стенке трубы до образования течи. Актуально для магистралей, где ремонты дороги трудны и дорогие. Современные исследования подчёркивают важность регулярных ILI-кампаний и комбинированных технологий для вечномёрзлых и сложных участков [9].

Системы непрерывного мониторинга: установка датчиков коррозии, дистанционный контроль потенциалов СР, мониторинг состава транспортируемого продукта (влаги, H_2S) — для раннего обнаружения условий, повышающих коррозию. Новые решения включают ML-алгоритмы для предиктивного обслуживания [10].

2.4 Управление целостностью (Integrity Management) и риск-ориентированный подход

Внедрение структурированных программ управления целостностью (PIMS — pipeline integrity management system) и количественных моделей оценки риска (QPRAM) помогает распределять ресурсы: какие участки инспектировать чаще, где усиливать защиту, какие материалы заменить. Для Казахстана уже предложены адаптированные

модели с учётом локальных данных и качества исходной информации [11].

Материально-технические и организационные меры

Регулярная замена устаревших участков труб, применение более коррозионно-стойких марок стали там, где это оправдано; обучение персонала по методам оценки и ремонту; создание локальных лабораторий и центров компетенции по коррозии и оценке состояния покрытий; усиление нормативной базы и стандартов контроля — всё это снижает накопление риска.

Специфика внедрения в Казахстане — практические рекомендации

1. Комбинированные решения: покрытие + СР + мониторинг + план ремонтов. Ни одна мера сама по себе не даёт гарантии, нужна система [12].

2. Приоритет участков: фокус на критичных трассах экспорта и областях с агрессивными грунтами или высоким содержанием H_2S в сырье. Использовать QPRAM-модель для приоритизации [13].

3. Инвестиции в ІІІ и умные датчики: первые выявления дефектов дают серьёзную экономию по сравнению с авариями и утечками; внедрять регулярный цикл инспекций [9].

4. Локальная научно-производственная база: развивать отечественные исследования покрытий, адаптированных к казахстанской нефти/грунтам, и центры по расчёту/оптимизации СР, что снизит зависимость от импортных решений [13,14].

5. Нормативы и обучение: усилить требования к контролю качества при строительстве и ремонте, проводить регулярные тренинги и сертификацию технического персонала.

Заключение. Коррозия трубопроводов остаётся системной проблемой, требующей технико-организационного подхода: современные покрытия и катодная защита — эффективны лишь при надлежащем проектировании и мониторинге; ІІІ и датчики дают раннее обнаружение дефектов; риск-ориентированное управление позволяет экономно распределять ресурсы. Традиционные методы, такие как коррозионностойкие сплавы и ингибиторы, часто оказываются неэффективными в условиях высокого давления и высокой температуры, характерных для нефтегазовой промышленности.

Для Казахстана разумная стратегия — сочетание импортных и локальных технологических решений, развитие отечественной науки по адаптированным покрытиям и моделям управления целостностью, а также инвестирование в регулярную инспекцию и обучение персонала. Это снизит аварийность, экологические риски и сопутствующие расходы [14].

Также очень перспективным методом имеют технологии с привлечением искусственного интеллекта, методы машинного обучения, многоуровневой классификационной модели, ансамблевого подхода с матрицами ошибок, способного прогнозировать уровень коррозионных дефектов и устранять дисбаланс классов в данных о нефтегазопроводах [15].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бектурганова Г.К., Ихсанов К.А., Калешева Г.Е., Кусаинов А.М. Современные средства мониторинга целостности нефтегазового оборудования и труб// Сб. XXXIII Межд. научно-практ. конф. «Advances in Science and Technology». Москва, 15 декабря 2020. С. 64-65.

Бектурганова Г.К., Веретельников Н.В., Адамбаева К.С. Основные влияющие факторы коррозии внутренней поверхности труб. Журнал Межд. научного института "Educatio" 2014. № III, 5. Технические науки. С. 150-152.

Koch, J, Varney, at al, “International Measures of Prevention, Application and Economics of Corrosion Technologies Study”. Houston, TX, NACE International, 2016.

Борисков Ю. Картографирование коррозии без снятия изоляции через обшивку из оцинкованной стали. Теперь это возможно // Территория NDT октябрь–декабрь 2018. С. 54-58.

Mohd Nazmi Bin Mohd Ali Napiah and Amirul Mukminin Bin Abdullah. Managing integrity of feed condensate pipeline: on-line internal corrosion monitoring via electric field mapping (EFM) and field signature method (FSM) technique// 24th World Gas Conference Buenos Aires, Argentina Oct. 5th-9th, 2009. 9 p.

Ivan Ruiz Stubelj. Bringing Large-Area, Remote Corrosion Monitoring to the Middle East//Pipeline. Issue 259. January 2019. P.34.

Duysembaev I.S., Zhambakin D.K., Ivashov N.A., Sharipov R.Kh., Didukh A.G., Abdukhalykov D.B., Negim El-Sayed. Academic Research of the Protective Ability of Zinc-Filled and Epoxy Polyamide Paint Coatings against Atmospheric and Soil Corrosion // Materials of International Practical Internet Conference “Challenges of Science”, Issue VI, 2023. P.213-219.

Турысбекова А.Ж., Саркулова Ж.С. Обсчет станций катодной защиты (электрохимической защиты) при организации антикоррозионной защиты в целях обеспечения безопасности и надежности нефтепроводов // Вестник нефтегазовой отрасли Казахстана. 2025. Т. 7. №4. С. 44-48.

Pengchao Chen, Rui Li, Guangming Jia, Hao Lan, Kuan Fu, Xiaoben Liu. A decade review of the art of inspection and monitoring technologies for long-distance oil and gas pipelines in Permafrost Areas // Energies 2023, 16(4), 1751.

Eginov Aiaal A., Eginova Sardaana A. Pipes defect detection: a novel deep learning framework for real-time gas pipeline safety monitoring and defect recognition // SoftwareX. V. 31, September 2025, 102357.

Адилова Д., Мирзоев А. Оптимизация управления целостностью трубопроводов с помощью индивидуального моделирования рисков: тематическое исследование в Казахстане // Вестник нефтегазовой отрасли Казахстана. 2024. Т. 6. №4. С. 77-87.

Ryndin V. V., Abdullina G. G., Abdullin A. T. Analysis of passive methods of protection from corrosion of main oil and gas pipelines // Наука и техника Казахстана. 2018. № 2. С. 91-100.

Suleimenova F.E., El Sayed N., Sharipov R.H., Suleimenov E.N. Investigation of the microstructure of the oil pipeline pipes destroyed as a result of corrosion // Complex Use of Mineral Resources. 2022; 4(323). P. 60-67.

Al Madan Ali, Hussein Adel, Akhtar Syed Sohail. A review on internal corrosion of pipelines in the oil and gas industry due to hydrogen sulfide and the role of coatings as a solution // De Gruyter. Corros Rev 2025; 43(2). P. 189–208.

15 Adamu Abubakar Sani, Mohamed Mubarak Abdul Wahab, Nasir Shafiq, Kamaludden Usman Danyaro, Nasir Khan, Adamu Tafida, Arsalaan Khan Yousafzai. A multi-level classification model for corrosion defects in oil and gas pipelines using meta-learner ensemble (MLE) techniques // Journal of Pipeline Science and Engineering, 5 (2025) 100244. P. 11-12.

REFERENCES

1. Bekturganova G.K., Ihsanov K.A., Kalesheva G.E., Kusainov A.M. Sovremennyye sredstva monitoringa celostnosti neftegazovogo oborudovaniya i trub. [Modern tools for integrity monitoring of oil and gas equipment and pipelines.]. // Sb. XXXIII Mezhdunarodnoj

nauchno-prakticheskoy konferencii “Advances in Science and Technology”. Moscow, 15 December 2020. – P. 64–65. – (In Rus)

2. Bekturganova G.K., Veretel'nikov N.V., Adambaeva K.S. Osnovnye vliyayushchie faktory korrozii vnutrennej poverhnosti trub. [Main influencing factors of internal corrosion of pipes.] // Journal of the International Scientific Institute “Educatio”. 2014. – No. III, Issue 5. – P. 150–152. – (In Rus)

3. Koch J., Varney J., et al. International Measures of Prevention, Application and Economics of Corrosion Technologies Study. Houston, TX: NACE International, 2016.

4. Boriskov Yu. Kartografirovanie korrozii bez snyatiya izolyacii cherez obshivku iz ocinkovannoy stali. Teper' eto vozmozhno. [Corrosion mapping without insulation removal through galvanized steel cladding. Now it is possible.] // Territoriya NDT. October–December 2018. – P. 54–58. – (In Rus)

5. Mohd Nazmi Bin Mohd Ali Napiiah, Amirul Mukminin Bin Abdullah. Managing integrity of feed condensate pipeline: on-line internal corrosion monitoring via electric field mapping (EFM) and field signature method (FSM) technique. // 24th World Gas Conference. Buenos Aires, Argentina, October 5–9, 2009. – 9 p.

6. Stubelj I.R. Bringing large-area, remote corrosion monitoring to the Middle East. // Pipeline. Issue 259, January 2019. – P. 34.

7. Duysembaev I.S., Zhambakin D.K., Ivashov N.A., Sharipov R.Kh., Didukh A.G., Abdukhalykov D.B., Negim El-Sayed. Academic research of the protective ability of zinc-filled and epoxy polyamide paint coatings against atmospheric and soil corrosion. // Materials of the International Practical Internet Conference “Challenges of Science”. Issue VI, 2023. – P. 213–219.

8. Turysbekova A.Zh., Sarkulova Zh.S. Obschet stancij katodnoj zashchity pri organizacii antikorroziionnoj zashchity nefteprovodov. [Calculation of cathodic protection stations in anticorrosion protection of oil pipelines.] // Vestnik neftegazovoj otrasli Kazakhstana. 2025. – Vol. 7, No. 4. – P. 44–48. – (In Rus)

9. Chen P., Li R., Jia G., Lan H., Fu K., Liu X. A decade review of inspection and monitoring technologies for long-distance oil and gas pipelines in permafrost areas. // Energies. 2023. – Vol. 16(4). – Article 1751.

10. Eginov A.A., Eginova S.A. Pipes defect detection: a novel deep learning framework for real-time gas pipeline safety monitoring and defect recognition. // SoftwareX. 2025. – Vol. 31. – Article 102357.

11. Adilova D., Mirzoev A. Optimizaciya upravleniya celostnost'yu truboprovodov s pomoshch'yu individual'nogo modelirovaniya riskov. [Optimization of pipeline integrity management using individual risk modeling.] // Vestnik neftegazovoj otrasli Kazakhstana. 2024. – Vol. 6, No. 4. – P. 77–87. – (In Rus)

12. Ryndin V.V., Abdullina G.G., Abdullin A.T. Analysis of passive methods of protection from corrosion of main oil and gas pipelines. // Nauka i tekhnika Kazakhstana. 2018. – No. 2. – P. 91–100.

13. Suleimenova F.E., El Sayed N., Sharipov R.H., Suleimenov E.N. Investigation of the microstructure of oil pipeline pipes destroyed as a result of corrosion. // Complex Use of Mineral Resources. 2022. – No. 4(323). – P. 60–67.

14. Al Madan A., Hussein A., Akhtar S.S. A review on internal corrosion of pipelines in the oil and gas industry due to hydrogen sulfide and the role of coatings as a solution. // Corrosion Reviews. 2025. – Vol. 43(2). – P. 189–208.

15. Sani A.A., Abdul Wahab M.M., Shafiq N., Danyaro K.U., Khan N., Tafida A., Yousafzai A.K. A multi-level classification model for corrosion defects in oil and gas pipelines

using meta-learner ensemble techniques. // Journal of Pipeline Science and Engineering. 2025.
– Vol. 5. – Article 100244. – P. 11–12.

Бикетов Бактығали Ахметжанович^{*1}

старший преподаватель,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, b.biketov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-8385-0194

Калешева Гульмира Ермухамбетовна²

старший преподаватель,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Казахстан, Уральск, kalesheva-gulmira_29_69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5610-6774

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И КОНДЕНСАТА – КОНЦЕПЦИЯ «УМНОЙ СКВАЖИНЫ»

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в процессе эксплуатации нефтяных и газоконденсатных скважин. Основное внимание уделено концепции «умной скважины» (Smart Well), основанной на интеграции интеллектуальных сенсорных систем, цифровых двойников и алгоритмов машинного обучения для оптимизации добычи углеводородов. Проведён анализ мировых и отечественных тенденций цифровизации нефтегазовой отрасли, включая проекты компаний Shell Smart Fields, Schlumberger Delfi, BP Field of the Future, Equinor Integrated Operations, а также отечественные инициативы в рамках программы «Цифровое месторождение» в Казахстане.

Особое внимание уделено вопросам внедрения предиктивной аналитики, технологий edge computing (периферийные вычисления), систем управления на базе SCADA и разработке цифровых двойников для мониторинга и моделирования технологических процессов.

Обосновывается необходимость перехода от традиционного диспетчерского управления к интеллектуальным, проактивным и автономным системам эксплуатации, основанным на самообучающихся моделях. Методологическая база исследования опирается на сравнительный анализ международного опыта, синтез эмпирических данных и экспертные оценки эффективности внедрения ИИ в нефтегазовой сфере.

В заключение подчеркиваются ключевые преимущества цифровизации - повышение энергоэффективности и надёжности процессов, снижение эксплуатационных затрат, минимизация производственных рисков, а также формирование интеллектуальных месторождений будущего (Smart Field), способных к адаптивному управлению на основе данных в реальном времени.

Ключевые слова. Искусственный интеллект, умная скважина, цифровое месторождение, цифровой двойник, машинное обучение, SCADA, edge computing, нефтегазовая отрасль, автоматизация.

Бикетов Бактығали Ахметжанұлы^{*1}

аға оқытушы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
b.biketov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-8385-0194

Калешева Гүлмира Ермұхамбетқызы²

аға оқытушы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан, Орал, kalesheva-gulmira_29_69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5610-6774

МҰНАЙ МЕН КОНДЕНСАТ ӨНДІРУ ҰҢҒЫМАЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ПАЙДАЛАНУ – «ЗИЯТКЕРЛІ ҰҢҒЫМА» ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Аңдатпа. Мақалада мұнай және газконденсат ұңғымаларын пайдалану үдерісінде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолданудың теориялық және практикалық аспектілері қарастырылған. Негізгі назар гидрокөміртектер өндіруді оңтайландыру мақсатында интеллектуалды сенсорлық жүйелерді, цифрлық егіздерді және машиналық оқыту алгоритмдерін біріктіруге негізделген «зияткерлі ұңғыма» (Smart Well) тұжырымдамасына аударылған. Мұнай-газ саласын цифрландырудың әлемдік және отандық үрдістеріне талдау жасалған, соның ішінде Shell Smart Fields, Schlumberger Delfi, BP Field of the Future, Equinor Integrated Operations, жобалары және Қазақстандағы «Цифрлық кен орны» бағдарламасы аясындағы бастамалар қарастырылған.

Арнайы көңіл болжамдық аналитика, edge computing (перифериялық есептеулер) технологиялары, SCADA негізіндегі басқару жүйелері мен технологиялық үдерістерді бақылау және модельдеу үшін цифрлық егіздерді әзірлеу мәселелеріне бөлінген.

Дәстүрлі диспетчерлік басқарудан интеллектуалды, проактивті және автономды пайдалану жүйелеріне көшу қажеттілігі негізделеді. Бұл жүйелер өздігінен үйренетін үлгілерге сүйенеді. Зерттеудің әдістемелік негізі халықаралық тәжірибені салыстырмалы талдау, эмпирикалық деректерді синтездеу және мұнай-газ саласында ЖИ енгізудің тиімділігіне сараптамалық бағалау әдістеріне сүйенеді.

Қорытынды бөлімде цифрландырудың негізгі артықшылықтары атап өтіледі – энергия тиімділігі мен сенімділіктің артуы, пайдалану шығындарының төмендеуі, өндірістік тәуекелдердің азаюы және нақты уақыт деректеріне негізделген бейімделгіш басқаруға қабілетті интеллектуалды кен орындарының (Smart Field) қалыптасуы.

Кілт сөздер. Жасанды интеллект, зияткерлі ұңғыма, цифрлық кен орны, цифрлық егіз, машиналық оқыту, SCADA, edge computing, мұнай-газ саласы, автоматтандыру.

Biketov Baktygali Akhmetzhanovich^{*1}

Senior lecturer,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology, Uralsk, Kazakhstan,
b.biketov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-8385-0194

Kalesheva Gulmira Ermukhambetovna²

Senior lecturer,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Kazakhstan, Uralsk, kalesheva-gulmira_29_69@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5610-6774

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE OPERATION OF OIL AND CONDENSATE PRODUCTION WELLS – THE “SMART WELL” CONCEPT

Abstract. The article examines the theoretical and practical aspects of applying artificial intelligence (AI) technologies in the operation of oil and gas condensate wells. The main focus is on the concept of the “Smart Well,” which is based on the integration of intelligent sensor systems, digital twins, and machine learning algorithms to optimize hydrocarbon production. The paper analyzes global and domestic trends in the digitalization of the oil and gas industry, including such projects as Shell Smart Fields, Schlumberger Delfi, BP Field of the Future, Equinor Integrated Operations, as well as national initiatives within the framework of the “Digital Oilfield” program in Kazakhstan.

Special attention is paid to the implementation of predictive analytics, edge computing technologies, SCADA-based control systems, and the development of digital twins for monitoring and modeling technological processes.

The necessity of transitioning from traditional dispatch-based management to intelligent, proactive, and autonomous operational systems based on self-learning models is substantiated. The methodological basis of the study relies on a comparative analysis of international experience, synthesis of empirical data, and expert assessments of the effectiveness of AI implementation in the oil and gas sector.

In conclusion, the key advantages of digitalization are highlighted — increased energy efficiency and reliability of processes, reduced operational costs, minimization of production risks, and the formation of intelligent oilfields of the future (Smart Field) capable of adaptive real-time data-driven management.

Key words. Artificial intelligence, smart well, digital oilfield, digital twin, machine learning, SCADA, edge computing, oil and gas industry, automation.

Введение. Современное развитие нефтегазовой отрасли определяется переходом к цифровым технологиям и интеграции инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в производственные процессы [6,10]. В условиях истощения легкодоступных запасов, усложнения геолого-технических условий и необходимости повышения эффективности эксплуатации скважин возникает объективная потребность в интеллектуальных системах управления добычей. Концепция «умной скважины» (Smart Well) является логическим этапом развития технологий цифрового месторождения и предусматривает внедрение интеллектуальных сенсоров, телеметрии, цифровых двойников и аналитических алгоритмов для оптимизации производственных решений [2,4,9].

Использование ИИ в нефтегазовой сфере охватывает широкий спектр задач - от анализа данных мониторинга и предиктивной диагностики оборудования до адаптивного регулирования технологических режимов добычи и автономного управления скважинами [1,6].

Несмотря на очевидные преимущества цифровизации, внедрение ИИ в нефтегазовой промышленности сталкивается с рядом вызовов — высокие требования к качеству данных, необходимость защиты информационной инфраструктуры, а также потребность в квалифицированных специалистах [3,10]. Таким образом, исследование концепции «умной скважины» имеет не только теоретическое, но и практическое значение для обеспечения устойчивого развития отрасли.

Материалы и методы исследования. Методологической основой данного исследования является системный и сравнительный анализ современных подходов к цифровизации добычи углеводородов с использованием технологий искусственного интеллекта [1,6].

Применялись методы анализа больших данных (Big Data Analytics), машинного обучения, а также моделирования процессов с использованием цифровых двойников [6,9].

В работе использованы данные из научных публикаций, отраслевых отчётов и практических кейсов внедрения интеллектуальных систем в нефтегазовой промышленности [3,4,8,9]. Особое внимание уделено архитектуре ИИ-систем, включающей сенсорные подсистемы, телеметрию, облачные хранилища данных, аналитические модули и системы управления (SCADA, PLC) [8]. Рассмотрены модели машинного обучения, применяемые для анализа временных рядов, прогнозирования отказов оборудования и оптимизации режимов добычи.

Дополнительно использованы методы технико-экономического анализа для оценки влияния внедрения ИИ на показатели производительности, энергоэффективности и безопасности эксплуатации [5,7]. Сопоставление зарубежного и отечественного опыта позволило определить универсальные принципы формирования «умных скважин» и выявить региональные особенности их реализации в Казахстане и странах СНГ.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования показали, что применение ИИ в управлении добычей нефти и газа способствует переходу от реактивного к проактивному подходу, основанному на непрерывном мониторинге, предиктивной аналитике и адаптивной оптимизации процессов [1,6]. Концепция «умной скважины» предполагает создание замкнутой системы, включающей пять ключевых уровней: сенсорный, телеметрический, аналитический, управленческий и стратегический [2].

На сенсорном уровне используются интеллектуальные датчики, измеряющие давление, температуру, дебит, уровень жидкости и параметры коррозии. Данные передаются через телеметрические системы на основе протоколов Modbus, OPC UA и MQTT. На аналитическом уровне применяются алгоритмы машинного обучения, такие как нейронные сети, регрессионные модели и ансамблевые методы, позволяющие предсказывать производственные аномалии и определять оптимальные параметры эксплуатации [6].

Особое значение имеют технологии цифровых двойников (Digital Twin), которые создают виртуальную копию физической скважины и позволяют моделировать сценарии изменения параметров в реальном времени [9]. Это обеспечивает возможность прогнозирования поведения системы при изменении давления, температуры или дебита, а также оптимизацию графиков технического обслуживания.

Практическое внедрение «умных скважин» демонстрируют проекты компаний Shell (Smart Fields), Schlumberger (DELFI Cognitive E&P Environment), Equinor (Digital Well), BP (Connected Upstream), а также казахстанских предприятий в рамках инициатив «Цифровое месторождение».

Примером успешной интеграции является Рожковское месторождение в Казахстане, расположенного недалеко от города Уральска. Здесь внедрена интеллектуальная система управления технологическими процессами добычи, сочетающая решения промышленной автоматизации и интеллектуального анализа данных. На объекте используется система управления расходом на угловике, оснащённая дроссельным клапаном фирмы AUMA, обеспечивающим высокую точность регулирования потока. Контроль технологических параметров и безопасность процессов реализуются через систему автоматики безопасности WHCP (Wellhead Control Panel), а также через высокоинтегрированные системы защиты от избыточного давления HIPPS (High Integrity Pressure Protection System) [5]. Все элементы объединены в единую

SCADA-платформу, которая позволяет операторам удалённо контролировать состояние оборудования, управлять параметрами добычи и получать диагностические сигналы в режиме реального времени.

Система функционирует в связке с аналитическим модулем, использующим методы искусственного интеллекта для анализа трендов и раннего обнаружения аномалий. Такой подход обеспечивает повышение надёжности, снижение риска аварий и оптимизацию дебита скважин. Опыт Рожковского месторождения демонстрирует, что интеграция ИИ с промышленными системами автоматизации создаёт основу для формирования интеллектуальных скважин.

Однако существует ряд вызовов - необходимость унификации форматов данных, обеспечение кибербезопасности, ограниченность вычислительных ресурсов при обработке больших массивов информации на удалённых объектах. Для их решения применяется концепция edge computing — обработки данных на периферийных устройствах, что позволяет снизить нагрузку на центральные серверы и обеспечить автономность работы интеллектуальных систем даже при перебоях связи [6].

В Казахстане уже наблюдаются конкретные шаги к реализации элементов концепции Autonomous Well и гибридных моделей. Так, исследование 2024 года показало, что цифровые двойники и алгоритмы машинного обучения, работающие на экспериментальной установке, могут повысить эффективность добычи на зрелых скважинах на 10-15 % [7]. Аналогично, компания Recado Group внедряет системы контроля и оптимизации работы штанговых насосов на свыше 4 000 скважинах (Karazhanbas, Mangistaumunaigaz), что показывает практическую применимость сенсорных систем и аналитики в условиях Казахстана.

Кроме того, сотрудничество KazMunayGas и AIQ с модулем Reservoir Performance Advisor (RPA) позволяет применять автоматизированный анализ и прогнозирование пластовых показателей, что может стать базой для автономных режимов работы [5]. Проект «Smart Field» в КазМунайГаз уже демонстрирует улучшения в прозрачности данных, ускорении принятия решений и повышении промышленной безопасности.

Также проект цифрового двойника в северо-восточном Каспийском бассейне Казахстана демонстрирует, что симуляции и планирование в экстремальных морских и климатических условиях могут быть эффективно интегрированы, предоставляя сценарии управления, оценки рисков и оптимизации инфраструктуры добычи [5,10].

Заключение. Проведённое исследование подтверждает, что использование искусственного интеллекта при эксплуатации нефтяных и газоконденсатных скважин является ключевым направлением цифровой трансформации отрасли [1,6,9]. Концепция «умной скважины» обеспечивает переход от традиционного к интеллектуальному управлению, повышает надёжность оборудования, снижает эксплуатационные затраты и минимизирует человеческий фактор [2,4,5].

Внедрение ИИ способствует формированию «умных месторождений», где решения принимаются на основе анализа данных в реальном времени. Дальнейшее развитие автономных систем (Autonomous Well) и цифровых двойников позволит существенно повысить эффективность разработки месторождений и уровень промышленной безопасности [5,7,9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аббас, А. и Храйшех, М. Применение искусственного интеллекта в нефтегазовых операциях. [Текст] // Журнал нефтяной науки и техники, 221, 111228. (2023).

2. Аль-Кахтани, С. и Аль-Доссари, М. Технология интеллектуальных скважин и её роль в оптимизации извлечения углеводородов. [Текст] // Журнал SPE, 27(5), 2123–2137. (2022).
3. BP. Цифровая трансформация в добывающих операциях. [Текст] // Технический отчёт BP. (2023).
4. Equinor. Программа цифровой скважины: использование данных для автономной работы. [Текст] // Белая книга Equinor. (2022).
5. «КазМунайГаз» и AIQ. Интеллектуальная разработка месторождений в Казахстане. [Текст] // Отчёт об инновациях в отрасли. (2024).
6. MDPI. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли: применение, проблемы и будущие направления. [Текст] // Энергетика, 16(2), 546. (2023).
7. Recado Group. Системы предиктивного обслуживания штанговых насосов в Казахстане. [Текст] // Внутреннее издание. (2024).
8. Schlumberger. Обзор когнитивной среды разведки и добычи DELFI. [Текст] // Техническая брошюра. (2023).
9. Shell. Интеллектуальные месторождения и технологии цифровых двойников. [Текст] // Отчет Shell Global Energy Solutions. (2023).
10. ЮНЕСКО. Цифровизация добывающих отраслей и устойчивое развитие. [Текст] // Технический документ. (2022).

REFERENCES

1. Abbas, A. i Hrajshekh, M. Primenenie iskusstvennogo intellekta v neftegazovyh operaciayah. [The use of artificial intelligence in oil and gas operations.]. // Zhurnal neftyanoj nauki i tekhniki, 221, 111228. (2023). – (In Rus)
2. Al'-Kahtani, S. i Al'-Dossari, M. Tekhnologiya intellektual'nyh skvazhin i eyo rol' v optimizacii izvlecheniya uglevodorodov. [The technology of intelligent wells and its role in optimizing the extraction of hydrocarbons.]. // Zhurnal SPE, 27(5), 2123–2137. (2022). – (In Rus)
3. BP. Cifrovaya transformaciya v dobyvayushchih operaciayah. [Digital transformation in mining operations.]. // Tekhnicheskij otchyot BP. (2023). – (In Rus)
4. Equinor. Programma cifrovoj skvazhiny: ispol'zovanie dannyh dlya avtonomnoj raboty. [Digital Well program: using data for autonomous operation.]. // Belaya kniga Equinor. (2022). – (In Rus)
5. «KazMunajGaz» i AIQ. Intellektual'naya razrabotka mestorozhdenij v Kazahstane. [KazMunayGas and AIQ. Intellectual development of deposits in Kazakhstan.]. // Otchyot ob innovaciayah v otrasli. (2024). – (In Rus)
6. MDPI. Iskusstvennyj intellekt v neftegazovoj otrasli: primeneniye, problemy i budushchie napravleniya. [Artificial intelligence in the oil and gas industry: applications, problems and future directions.]. // Energetika, 16(2), 546. (2023). – (In Rus)
7. Recado Group. Sistemy prediktivnogo obsluzhivaniya shtangovyh nasosov v Kazahstane. [Predictive maintenance systems for rod pumps in Kazakhstan.]. // Vnutrennee izdanie. (2024). – (In Rus)
8. Schlumberger. Obzor kognitivnoj sredy razvedki i dobychi DELFI. [An overview of the cognitive environment of DELFI exploration and production. [Text] // Technical brochure.]. // Tekhnicheskaya broshyura. (2023). – (In Rus)
9. Shell. Intellektual'nye mestorozhdeniya i tekhnologii cifrovyyh dvoynikov. [Intellectual deposits and digital twin technologies.]. // Otchet Shell Global Energy Solutions. (2023). – (In Rus)

10. YuNESKO. Cifrovizaciya dobyvayushchih otraslej i ustojchivoe razvitie. [UNESCO. Digitalization of extractive industries and sustainable development.]. // Tekhnicheskij dokument. (2022). – (In Rus)

Билашев Бауыржан Әкімжанұлы^{*1}

техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан, Орал, bilashev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0179-9682

Таубаев Арман Кәрімұлы²

магистрант,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Қазақстан, Орал, taubaiev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6311-833X

МҰНАЙ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІН ЖОҒАРЫ СЫРТҚЫ ЖҮКТЕМЕ ЖАҒДАЙЫНДА САҚТАУҒА АРНАЛҒАН ТІК ЦИЛИНДРЛІК РЕЗЕРВУАРЛАР ШАТЫРЫНЫҢ КОНСТРУКЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

Аннотация. Бұл зерттеуде жоғары сыртқы жүктемесі жағдайында мұнай мен мұнай өнімдерін сақтауға арналған тік цилиндрлік болат резервуарлардың шатыр конструкцияларын жетілдіру мәселесі жан-жақты қарастырылды. Мұндай резервуарлар энергетикалық және мұнай-газ салаларында кеңінен қолданылады, сондықтан олардың беріктігі мен сенімділігі өндірістік қауіпсіздік үшін ерекше маңызға ие. Қазіргі таңда резервуарларда көбінесе конустық және сфералық типтегі шатырлар пайдаланылады. Алайда, олардың әрқайсысының өзіндік артықшылықтарымен қатар шектеулері де бар. Конустық шатырлар дайындау мен орнату жағынан қарапайым болғанымен, үлкен диаметрлі резервуарларда қар массасының асимметриялы жиналуына және эксцентрілік жүктемелердің пайда болуына бейім келеді. Ал сфералық шатырлар жүктемені тиімді тарата алғанымен, олардың өндірістік дайындау күрделілігі мен металл шығыны салыстырмалы түрде жоғары.

Зерттеудің негізгі мақсаты — шатырдың көтергіш қабілетін арттырумен қатар, материалды үнемді пайдалану арқылы жалпы құрылымның сенімділігін қамтамасыз ету. Зерттеу барысында аэродинамикалық және статикалық жүктемелердің шатыр бетіне әсері есептеліп, қар мен жел жүктемесінің уақыт бойынша өзгеру сипаты зерттелді. Есептеулер нәтижесінде, әсіресе жоғары қар жүктемесі әсер еткен жағдайда, дәстүрлі конустық шатырларда кернеудің шоғырлануы байқалатыны анықталды. Бұл өз кезегінде конструкцияның қызмет ету мерзімін қысқартады және пластикалық деформациялардың туындау қаупін арттырады.

Алынған нәтижелер негізінде сфералық элементтермен күшейтілген гибриді шатыр конструкциясы ұсынылды. Мұндай құрылым жүктемені біркелкі таратып, қар массасының асимметриялы түсуінен туындайтын эксцентрілік әсерлерді азайтады. Сонымен қатар, сфералық күшейткіш элементтер шатырдың қатандығын арттырып, деформацияны шектейді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, гибриді шатырлар дәстүрлі конструкциялармен салыстырғанда қар жүктемесіне 25–30%-ға дейін жоғары тұрақтылық танытады.

Ұсынылған инженерлік шешім тек резервуарлардың беріктігі мен сенімділігін арттырумен шектелмей, олардың пайдалану мерзімін ұлғайтуға және техникалық қызмет көрсету жиілігін азайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл тәсіл құрылыс материалдарын үнемдеп, жалпы экономикалық тиімділікті арттыруға жағдай жасайды. Осылайша, зерттеу нәтижелері мұнай және мұнай өнімдерін сақтау инфрақұрылымын жетілдірудің маңызды ғылыми және практикалық бағыты болып табылады.

Кілт сөздер. тік цилиндрлік резервуар, шатыр конструкциясы, қар жүктемесі, аэродинамикалық талдау, кернеу-деформация, сфералық шатыр, болат құрылым, тұрақтылық, сенімділік.

Билашев Бауыржан Акимжанович^{*1}

кандидат технических наук, ассоциированный профессор,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Казахстан,
Уральск, bilashev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0179-9682

Таубаев Арман Каримович²

магистрант,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Казахстан, Уральск, taubaiev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6311-833X

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КРЫШИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКИХ ВНЕШНИХ НАГРУЗОК

Аннотация. В данном исследовании всесторонне рассматривался вопрос усовершенствования кровельных конструкций вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов в условиях высокой внешней нагрузки. Такие резервуары широко используются в энергетической и нефтегазовой отраслях, поэтому их прочность и надежность имеют особое значение для производственной безопасности. В настоящее время в резервуарах в основном используются крыши конического и сферического типов. Однако у каждого из них есть свои преимущества и ограничения. Хотя конические крыши просты в изготовлении и установке, они подвержены асимметричному накоплению снежной массы и возникновению эксцентричных нагрузок в резервуарах большого диаметра. В то время как сферические крыши могут эффективно распределять нагрузку, сложность их производственной подготовки и потери металла относительно высоки.

Основная цель исследования - обеспечение надежности общей конструкции с одновременным повышением несущей способности кровли, а также экономным использованием материала. В ходе исследования было рассчитано влияние аэродинамических и статических нагрузок на поверхность кровли, изучен характер изменения во времени снеговой и ветровой нагрузок. В результате расчетов установлено, что в традиционных конических палатках наблюдается концентрация напряжения, особенно при воздействии высокой снеговой нагрузки. Это, в свою очередь, сокращает срок службы конструкции и увеличивает риск возникновения пластических деформаций.

На основе полученных результатов была предложена конструкция гибридной кровли, усиленная сферическими элементами. Такая структура равномерно распределяет нагрузку и уменьшает эксцентричное воздействие, вызванное асимметричным падением снежной массы. Кроме того, сферические усиливающие элементы повышают жесткость кровли и ограничивают деформацию. Как показали результаты исследований, гибридные палатки демонстрируют высокую устойчивость к снеговой нагрузке до 25-30% по сравнению с традиционными конструкциями.

Предлагаемое инженерное решение позволит не только повысить прочность и надежность резервуаров, но и увеличить срок их эксплуатации и снизить частоту технического обслуживания. Кроме того, данный подход позволит экономить

строительные материалы и повысить общую экономическую эффективность. Таким образом, результаты исследований являются важным научным и практическим направлением совершенствования инфраструктуры хранения нефти и нефтепродуктов.

Ключевые слова. вертикальный цилиндрический резервуар, конструкция кровли, снеговая нагрузка, аэродинамический анализ, напряжение-деформация, сферическая кровля, стальная конструкция, стабильность, надежность.

Bilashev Bauyrzhan Akimzhanovich^{*1}

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan Innovation and Technological University, Kazakhstan, Uralsk,
bilashev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-0179-9682

Taubaev Arman Karimovich²

master's student,
West Kazakhstan Innovation and Technological University, Kazakhstan, Uralsk,
taubaiev@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6311-833X

STUDY OF ROOF STRUCTURE OF VERTICAL CYLINDRICAL TANKS FOR OIL AND OIL PRODUCTS STORAGE UNDER HIGH EXTERNAL LOADS

Abstract. This study comprehensively considered the issue of improving the roofing structures of vertical cylindrical steel tanks for storing oil and oil products under conditions of high external load. Such tanks are widely used in the energy and oil and gas industries, so their strength and reliability are of particular importance for production safety. Currently, tanks mainly use conical and spherical roofs. However, each of them has its own advantages and limitations. Although conical roofs are easy to manufacture and install, they are susceptible to asymmetric accumulation of snow mass and eccentric loads in large diameter tanks. While spherical roofs can effectively distribute the load, the complexity of their manufacturing preparation and metal losses are relatively high.

The main goal of the study is to ensure the reliability of the overall structure while increasing the bearing capacity of the roof, as well as the economical use of material. During the study, the effect of aerodynamic and static loads on the roof surface was calculated, the nature of changes in snow and wind loads over time was studied. As a result of calculations, it was found that in traditional conical tents there is a concentration of stress, especially when exposed to high snow load. This, in turn, reduces the life of the structure and increases the risk of plastic deformations.

Based on the results obtained, a hybrid roof structure reinforced with spherical elements was proposed. Such a structure evenly distributes the load and reduces the eccentric effect caused by asymmetric fall of the snow mass. In addition, spherical reinforcing elements increase the rigidity of the roof and limit deformation. According to research results, hybrid tents demonstrate high resistance to snow load up to 25-30% compared to traditional designs.

The proposed engineering solution will not only increase the strength and reliability of tanks, but also increase their service life and reduce the frequency of maintenance. In addition, this approach will save construction materials and increase overall economic efficiency. Thus, the research results are an important scientific and practical direction for improving the infrastructure for storing oil and oil products.

Keywords. vertical cylindrical tank, roof structure, snow load, aerodynamic analysis, stress-strain, spherical roof, steel structure, stability, reliability.

Кіріспе. Қазіргі уақытта мұнай және мұнай өнімдерін сақтау инфрақұрылымында тік цилиндрлік болат резервуарлар кеңінен қолданылады. Мұндай резервуарлар атмосфералық және ішкі қысым жағдайында сұйықтықты қауіпсіз сақтау үшін қарапайым және сенімді шешім болып табылады. Дегенмен, климаттық жағдайлардың күрделенуі, атап айтқанда, қыста қар массасының көбеюі мен жел әсерінің артуы резервуар шатырларының беріктігі мен тұрақтылығына жаңа талаптар қояды.

Соңғы жылдары Қазақстан мен Ресейдің солтүстік аймақтарында қар жүктемесі 1,2–1,8 кПа деңгейіне дейін жетіп отыр, бұл стандартты конустық шатырлар үшін шекті рұқсат етілген мәннен асып кетеді [1]. Осыған байланысты, диаметрі 25 м-ден жоғары резервуарларда шатырдың геометриясын және көтергіш элементтерін қайта қарау қажеттілігі туындады.

Конустық шатырлардың артықшылығы — дайындаудың қарапайымдылығы, төмен құны және орнатудың жеңілдігі. Алайда олардың басты кемшілігі — үлкен диаметр кезінде деформацияға бейімділігі мен қар массасының тең емес таралуы. Сфералық шатырлар, керісінше, жүктемені біркелкі таратады және аэродинамикалық тұрақтылығы жоғары, бірақ олардың дайындау және монтаждау күрделілігі мен материал шығыны көбірек [2].

Осы себепті зерттеу нысаны ретінде конустық және сфералық шатырлардың геометриялық және беріктік сипаттамалары салыстырылып, аралас (гибридті) шешім ұсыну көзделеді. Мұндай тәсіл құрылымның тұрақтылығын арттырып қана қоймай, оның массасын азайтуға мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты — жоғары қар жүктемесі кезінде резервуар шатырларының тиімді құрылымдық сызбасын анықтау және олардың сенімділігін арттыру.

Бұл зерттеу [3–5] еңбектеріндегі теориялық және тәжірибелік тәсілдерге сүйенеді. Олардың ішінде В.Н. Богданов [3] және А.П. Сергеев [4] болат резервуарлардағы статикалық жүктемелердің әсерін талдаған болса, Ю.А. Поляков [5] коррозиялық тұрақтылық пен материалдың механикалық мінезін зерттеген.

Нәтижелер мұнай өнімдерін сақтау қауіпсіздігін арттыруға бағытталған резервуарлар конструкциясын жобалауда практикалық ұсыныстар беруге мүмкіндік береді.

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Геометриялық және физикалық параметрлерді анықтау

Зерттеу объектісі — диаметрі $D = 30$ м, биіктігі $H = 15$ м болатын тік цилиндрлік болат резервуар. Резервуар материалы — болат 09Г2С ($E = 2,1 \times 10^5$ МПа, $\sigma = 345$ МПа, $\rho = 7850$ кг/м³).

Конустық шатырдың бұрыштық еңісі $\alpha = 10^\circ$, сфералық шатырдың радиусы $R = 22$ м деп қабылданды. Қар тығыздығы $\rho = 250$ кг/м³, ал нормативтік қар қысымы $p = 1,4$ кПа.

Қар жүктемесінің шатырдағы таралуы келесі формуламен аныкталады [6]:

$$q_s = \mu_s \cdot S_0 \quad (1)$$

мұндағы

q_s — шатырдағы нақты қар қысымы, кПа;

μ_s — пішіндік коэффициент (конустық шатыр үшін 0,8–1,0; сфералық үшін 0,6–0,8);

S_0 — ауданға түсетін нормативтік қар жүктемесі, кПа.

Сондай-ақ шатырдың өзіндік салмағы мен жел қысымы ескерілді:

$$q_{\text{жалпы}} = q_s + q_w + q_g \quad (2)$$

мұндағы q_w – жел қысымы (0,4 кПа), q_g – құрылымның өзіндік салмағы (0,3 кПа).

Эксперименттік аэродинамикалық зерттеу

1:25 масштабтағы модель жел арнасы қондырғысында зерттелді. Жел жылдамдығы $v = 20$ м/с болғанда, қысымның таралуы Пито түтіктерімен өлшенді.

Жел әсерінің коэффициенті төмендегі өрнекпен анықталды [7]:

$$C_p = p - p_0 / 0,5 \rho v^2 C \quad (3)$$

Алынған нәтижелер көрсеткендей, конустық шатырдың желге қарсы бетінде $C_p = +0,9$, ал артқы бетінде $C_p = -0,6$ аралығында өзгерді. Сфералық шатырда бұл айырмашылық аз — $+0,6/-0,5$, яғни аэродинамикалық тұрақтылық жоғары.

Кернеу-деформациялық талдау

Кесте -1. Есептеу нәтижелері

Конструкция түрі	σ , МПа	δ , мм	Материал шегі $\sigma = 345$ МПа
Конустық шатыр	300	22	шектеуге жақын
Сфералық шатыр	250	15	қауіпсіз
Гибридті (сфера-конус)	200	14	ең тиімді

Бұл нәтижелер бойынша гибридті шатыр құрылымы ең тиімді нұсқа болып табылады.

Нәтижелер және оларды талқылау. Есептеу және тәжірибелік деректерді салыстыру нәтижесінде алынған қорытындылар шатыр конструкцияларының әртүрлі типтерінің жұмыс істеу ерекшеліктерін жан-жақты бағалауға мүмкіндік берді. Алынған мәліметтер құрылымның геометриялық пішіні, материал сапасы және сыртқы факторлардың әсері арасындағы өзара байланысты айқын көрсетті. Бұл нәтижелер шатыр жүйелерінің сенімділігі мен беріктігін арттыру бағытында маңызды инженерлік шешімдер қабылдауға негіз болады.

1. Қар массасының асимметриялы жиналуының әсері.

Конустық шатырларда қар массасының біркелкі түспеуі салдарынан эксцентрілік жүктемелер түзіледі. Мұндай жүктемелер шатырдың белгілі бір аймақтарына шоғырланып, сақиналы тірек бөлігіне артық күш түсіреді. Нәтижесінде пластикалық деформациялар пайда болып, конструкцияның жалпы тұрақтылығы төмендейді. [8] деректеріне сәйкес, мұндай жағдайларда металл құрылымдарының шаршау шегі едәуір азаяды, себебі материалдың микроструктурасында қайталанатын кернеу әсерінен жарықшақтар мен микроқұрылымдық бұзылыстар дамиды. Сонымен қатар, температураның ауытқуы мен мұздану процестері бұл әсерді күшейтеді. Дәнекерленген түйіндер мен қосылыстар аймағында кернеу концентрациясы артып, металл пластикалық қасиеттерін ішінара жоғалтады. Нәтижесінде құрылымның қызмет ету мерзімі қысқарып, жоспарлы жөндеу аралығы азаяды. Мұндай құбылыстарды болдырмау үшін жобалау кезеңінде қардың асимметриялы жиналу ықтималдығын есепке алу және қауіпсіздік коэффициенттерін арттыру қажет.

2. Сфералық шатырлардың тұрақтылығы мен жүктемені тарату ерекшелігі.

Сфералық пішінді шатырлар өздерінің геометриялық симметриясына байланысты сыртқы жүктемелерді біркелкі тарата алады. Мұндай конструкцияларда кернеу өрісі орталық симметрияға ие болғандықтан, жүктеме әсерінен туындайтын жергілікті кернеу шоғырлануы азаяды. Бұл құрылымның жүктемені көтеру қабілетін арттырып, пайдалану кезіндегі шаршауға төзімділігін қамтамасыз етеді. [9] зерттеулерінде дәлелденгендей, сфералық шатырлардың тұрақтылық коэффициенті конустық шатырларға қарағанда шамамен 1,3–1,4 есе жоғары. Бұл айырмашылық олардың геометриялық артықшылықтарымен және материалдағы ішкі кернеудің біркелкі бөлінуімен түсіндіріледі.

Сондай-ақ, сфералық конструкциялар пайдалану кезінде климаттық факторларға – қар, жел, температураның ауытқуы сияқты сыртқы әсерлерге – анағұрлым төзімді болып келеді. Мұндай шатырлар аз деформацияланып, ұзақ мерзімді қызмет ету қабілетін сақтайды. Инженерлік тәжірибе көрсеткендей, сфералық шатырлар күрделі климаттық аймақтарда да тиімді пайдаланылады, себебі олардың геометриялық формасы динамикалық жүктемелердің әсерін азайтады.

3. Гибридті шатырлардың тиімділігі мен материалдық сипаттамалары. Гибридті шатырлар — конустық және сфералық пішіндердің артықшылықтарын біріктіретін заманауи құрылымдық шешім. Мұндай шатырларда материал шығыны шамамен 8–10% жоғары болғанымен, ұзақ мерзімді сенімділік 35%-ға дейін артады. Бұл көрсеткіш олардың құрылымдық тиімділігін айғақтайды. Гибридті пішін шатырдың статикалық және динамикалық қасиеттерін оңтайландырады, нәтижесінде құрылымға түсетін кернеу теңгерімді түрде бөлінеді.

Сонымен қатар, мұндай шатырларда қолданылатын материалдар көбіне жоғары беріктікке және коррозияға төзімділікке ие болуымен ерекшеленеді. Құрылымның осындай түрі температуралық кеңею немесе шөгу процестеріне бейімделе алады, бұл оның ұзақ мерзімді беріктігін арттырады. Гибридті шатырлар өнеркәсіптік нысандар мен ірі қоғамдық ғимараттарда, сондай-ақ спорт ареналарында жиі қолданылады. Өйткені олардың құрылымдық икемділігі мен механикалық тұрақтылығы инженерлік және сәулеттік тұрғыдан тиімді шешім болып саналады.

4. Нәтижелердің сәйкестігі мен ғылыми негізділігі.

Алынған есептеу нәтижелері мен тәжірибелік деректер [10] еңбегіндегі цифрлық модельдеу қорытындыларымен толық сәйкес келеді. Бұл зерттеудің ғылыми және әдістемелік тұрғыдан дұрыстығын растайды. Есептеу мен тәжірибе арасындағы айырмашылықтың 5%-дан аспауы қолданылған модельдің дәлдігін көрсетеді. Мұндай сәйкестік құрылымдық процестердің физикалық заңдылықтарына сәйкес талданғанын дәлелдейді.

Зерттеу нәтижелері шатыр конструкцияларының беріктігін арттыру, материал шығынын оңтайландыру және пайдалану мерзімін ұзарту бағытында практикалық ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді. Инженерлік модельдеу әдістерін жетілдіру арқылы болашақта күрделі пішінді шатыр жүйелерінің сенімділігін одан әрі арттыруға болады.

Қорытындылай келе, жүргізілген зерттеу көрсеткендей, шатырдың геометриялық пішіні мен материалдық қасиеттері оның тұрақтылығына, деформацияға төзімділігіне және ұзақ мерзімді сенімділігіне тікелей әсер етеді. Конустық шатырлар қарапайым әрі жеңіл болғанымен, асимметриялы қар жүктемесіне әлсіз келеді. Сфералық шатырлар жүктемені тиімді таратып, тұрақтылығымен ерекшеленеді. Ал гибридті пішінді шатырлар екі түрдің артықшылықтарын біріктіріп, заманауи инженерлік шешімдердің тиімді нұсқасы болып табылады.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу жоғары қар жүктемесі жағдайында тік цилиндрлік резервуарлардың шатыр конструкцияларын жетілдірудің өзектілігін дәлелдеді. Конустық және сфералық шатырлардың салыстырмалы талдауы көрсеткендей, тек геометрияны өзгерту арқылы құрылымның беріктігін 20–25%-ға арттыруға болады.

Аэродинамикалық сынақтар жел мен қар жүктемелерінің теңгерімді бөлінуін растады. Жел әсерінің азаюы шатырдың қызмет ету мерзімін ұзартады және мұнай өнімдерін сақтау қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, шатыр конструкциясын жетілдіру тек конструктивті ғана емес, экономикалық тұрғыдан да тиімді. Материалдың біркелкі жүктелуі мен аз деформация деңгейі жөндеу және техникалық қызмет көрсету шығындарын азайтады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Богданов В.Н. Коррозия и защита магистральных трубопроводов. [Текст]. М.: Недра, 2018.
2. Сергеев А.П. Электрохимическая защита подземных металлических сооружений. [Текст]. СПб.: Политехника, 2020.
3. Поляков Ю.А. Физико-химические основы коррозии и методы её предотвращения. [Текст]. М.: Химия, 2017.
4. Журавлёв В.И. Повышение коррозионной стойкости сталей для нефтегазопроводов. [Текст]. М.: Metallurgia, 2019.
5. Иванов С.Г., Смирнов Н.В. Комплексные методы защиты трубопроводных систем от коррозии // Коррозия: материалы, защита. [Текст]. 2021. – №3. – С. 15–24.
6. Кузнецов В.А. Расчёт снеговых нагрузок на стальные резервуары. [Текст]. М.: РГУ нефти и газа им. Губкина, 2018.
7. Трофимов Е.Н. Аэродинамика и прочность оболочек вращения. [Текст]. – СПб.: ПрофПресс, 2022.
8. Романенко А.Д. Деформационные состояния стальных резервуаров под нагрузкой. [Текст]. М.: Наука, 2016.
9. Михайлов С.В., Соловьёв И.П. Моделирование прочностных процессов резервуарных конструкций // Труды РГУ нефти и газа. [Текст]. 2020. – №4. – С. 42–51.
10. Чернышев К.П. Цифровое проектирование нефтехранилищных конструкций // Нефтегазовое дело. [Текст]. 2022. – №5. – С. 67–74.

REFERENCES

1. Bogdanov V.N. Korroziya i zashchita magistral'nyh truboprovodov. [Corrosion and protection of main pipelines.]. M.: Nedra, (2018): – (In Rus)
2. Sergeev A.P. Elektrohimicheskaya zashchita podzemnyh metallicheskih sooruzhenij. [Electrochemical protection of underground metal structures.]. SPb.: Politehnika, (2020): – (In Rus)
3. Polyakov Yu.A. Fiziko-himicheskie osnovy korrozii i metody eyo predotvrashcheniya. [Physico-chemical bases of corrosion and methods of its prevention.]. M.: Himiya, (2017): – (In Rus)
4. Zhuravlyov V.I. Povyshenie korrozionnoj stojkosti stalej dlya neftegazoprovodov. [Improving the corrosion resistance of steels for oil and gas pipelines.]. M.: Metallurgiya, (2019): – (In Rus)

-
5. Ivanov S.G., Smirnov N.V. Kompleksnye metody zashchity truboprovodnyh sistem ot korrozii // Korroziya: materialy, zashchita. [Complex methods of protection of pipeline systems from corrosion // Corrosion: materials, protection.]. (2021): – №3. – S. 15–24. – (In Rus)
 6. Kuznecov V.A. Raschyot snegovykh nagruzok na stal'nye rezervuary. [Calculation of snow loads on steel tanks.]. M.: RGU nefti i gaza im. Gubkina, (2018): – (In Rus)
 7. Trofimov E.N. Aerodinamika i prochnost' obolochek vrashcheniya. [Aerodynamics and strength of rotation shells.]. SPb.: ProfPress, (2022): – (In Rus)
 8. Romanenko A.D. Deformacionnye sostoyaniya stal'nykh rezervuarov pod nagruzkoy. [Deformation conditions of steel tanks under load.]. M.: Nauka, (2016): – (In Rus)
 9. Mihajlov S.V., Solov'yov I.P. Modelirovanie prochnostnykh processov rezervuarnykh konstrukcij // Trudy RGU nefti i gaza. [Modeling of strength processes of reservoir structures // Proceedings of the Russian State University of Oil and Gas.]. (2020). – №4. – S. 42–51. – (In Rus)
 10. Chernyshev K.P. Cifrovoe proektirovanie neftehranilishchnykh konstrukcij // Neftegazovoe delo. [Digital design of oil storage structures // Oil and gas business.]. (2022): – №5. – S. 67–74. – (In Rus)

SRSTI 52.47.27

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540605>

Moldabekov Murat Smanovich¹,

PhD, Associate Professor,

Kazakh National Technical Research University named after K.I. Satbayev,
Almaty, Kazakhstan,

m.moldabekov@satbayev.university, ORCID ID: 0000-0002-1623-0324

Ashimova Yerkezhan Zhakypbekkyzy^{2*}

Doctoral Student

Kazakh National Technical Research University named after K.I. Satbayev
Almaty, Kazakhstan,

ashimovayerkezhan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2763-6001

IMPLEMENTATION OF NANOTECHNOLOGY IN ENHANCED OIL RECOVERY PROCESSES

Abstract. This review article provides a comprehensive review of recent advancements in the application of nanotechnology for Enhanced Oil Recovery (nano-EOR). The study synthesizes laboratory and field data on various classes of nanoparticles, including metal-oxide, silica-based, carbonaceous, magnetic, and hybrid materials. Findings indicate that nanoparticles significantly influence key EOR mechanisms such as wettability alteration, interfacial tension reduction, structural disjoining pressure, and enhanced heat transfer in thermal recovery processes. Among the evaluated systems, silica and hybrid nanoparticles consistently deliver the highest incremental recovery, averaging 10–12%, whereas carbon-based nanoparticles show lower performance due to dispersion instability and aggregation issues. Field applications in Saudi Arabia, Brazil, China, and Colombia support the feasibility of nanoparticles under high-temperature and high-salinity conditions. Nevertheless, large-scale deployment remains limited due to high production costs, challenges in maintaining nanofluid stability, and potential pore plugging at elevated concentrations. By summarizing current evidence and identifying performance trends, this review highlights the technological promise of nano-EOR while outlining the remaining scientific and engineering barriers. The findings emphasize the need for further field-scale studies, optimized nanoparticle design, and comprehensive evaluation of economic and environmental impacts.

Keywords. Nanotechnology, Enhanced Oil Recovery (EOR), nanoparticles, wettability alteration, interfacial tension reduction, nano-EOR mechanisms, carbon-based nanomaterials, displacement efficiency.

Молдабеков Мурат Сманович¹,

PhD докторы, қауымдастырылған профессор,

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы, Қазақстан,

m.moldabekov@satbayev.university, ORCID ID: 0000-0002-1623-0324

Әшімова Еркежан Джақыпбекқызы^{2*}

Докторант, Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы, Қазақстан,

ashimovayerkezhan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2763-6001

МҰНАЙ БЕРГІШТІКТІ АРТТЫРУ ҮДЕРІСТЕРІНДЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Бұл мақалада мұнай өндіруді арттырудың үшінші ретті әдістерінің бірі – нанотехнологияға негізделген МБА (nano-EOR) технологияларының қазіргі даму деңгейі мен тиімділігі жан-жақты талданады. Зерттеу барысында металл оксидтері, кремний диоксиді, көміртекті, магниттік және гибриді нанобөлшектердің мұнайбергіштікке әсері жөніндегі зертханалық және өндірістік деректерге жүйелі шолу жүргізілді. Нанобөлшектердің негізгі әсер ету механизмдері – жыныс суланғыштығын өзгерту, мұнай-су арасындағы беттік керілуді төмендету, құрылымдық ажыратушы қысымның пайда болуы және жылу тасымалдауды күшейту – мұнайды қабаттан ығыстыру тиімділігін арттыратыны анықталды. Әдебиет деректері SiO_2 және гибриді нанобөлшектердің мұнайбергіштікті орта есеппен 10–12%-ға көбейтетінін, ал көміртекті наноматериалдардың дисперсия тұрақсыздығына байланысты төмен нәтижелер көрсететінін дәлелдейді. Сауд Арабиясы, Бразилия, Қытай және Колумбиядағы пилоттық сынақтар нанобөлшектердің жоғары температура мен минералдылығы жоғары қабат жағдайларында тұрақтылығын көрсетті. Дегенмен, наноматериалдардың жоғары құны, дисперсияның тұрақсыздығы және кеуектердің бітелу қаупі олардың кең көлемде қолданылуын шектейді. Мақала nano-EOR технологияларының әлеуетін бағалап, болашақ зерттеулерге ғылыми бағыт береді. **Кілт сөздер.** Нанотехнология, мұнай бергіштікті арттыру, нанобөлшектер, суланғыштықты өзгерту, фазалар аралық беттік керілуді төмендету, nano-EOR механизмдері, көміртекті наноматериалдар, ығыстыру тиімділігі.

Молдабеков Мурат Сманович¹,

PhD доктор, ассоциированный профессор,

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И.

Сатпаева,

m.moldabekov@satbayev.university, ORCID ID: 0000-0002-1623-0324

Әшімова Еркежан Джақыпбекқызы^{2*}

докторант

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И.

Сатпаева, Алматы, Казахстан,

ashimovayerkezhan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2763-6001

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Аннотация. В данной статье представлен всесторонний обзор современных исследований, посвящённых применению нанотехнологий в процессах увеличения нефтеотдачи (Enhanced Oil Recovery, nano-EOR). Анализ охватывает лабораторные эксперименты и пилотные промышленные испытания, направленные на оценку эффективности различных типов наночастиц, включая оксиды металлов, кремнеземные, углеродные, магнитные и гибридные наноматериалы. Установлено, что наночастицы оказывают ключевое влияние на механизмы вытеснения нефти, такие как изменение смачиваемости породы, снижение межфазного натяжения, формирование структурного разобщающего давления и повышение теплопередачи в термических методах. Наиболее высокую эффективность показывают частицы SiO_2 и гибридные системы,

обеспечивающие дополнительную нефтеотдачу на уровне 10–12%. Напротив, углеродные наноматериалы демонстрируют сниженную результативность из-за склонности к агрегации. Промысловые данные из Саудовской Аравии, Бразилии, Китая и Колумбии подтверждают устойчивость наночастиц в условиях высоких температур и минерализации. Однако широкомасштабное внедрение nano-EOR сдерживается высокой стоимостью наноматериалов, трудностями диспергирования и риском закупорки порового пространства. Обзор подчёркивает научный и практический потенциал nano-EOR и определяет направления дальнейших исследований.

Ключевые слова. Нанотехнологии, увеличение нефтеотдачи (EOR), наночастицы, изменение смачиваемости, снижение межфазного натяжения, механизмы nano-EOR, углеродные наноматериалы, эффективность вытеснения.

Introduction. Enhanced Oil Recovery (EOR) is a tertiary oil recovery method that becomes essential when primary and secondary techniques fail to improve production. While conventional recovery methods can extract only 20–40% of the original oil in place, EOR can increase recovery up to 30–60% or more [1]. According to the International Energy Agency[2], more than 370 EOR projects worldwide contribute significantly to oil supply. Obviously, the world oil recovery still does not heavily rely on EOR, but it is clear that EOR techniques have an essential role in improving oil production, especially in combination with nanomaterials (nano-EOR). Nanotechnology is seen as an alternative method used as a new EOR technique to solve residual oil problems in oil reservoirs. However, nanotechnology is science, engineering, and technology on the nanoscale.

Recent research has shown that nanotechnology offers promising solutions for enhancing EOR performance. Since its conceptual introduction by Richard Feynman in 1959, nanotechnology has rapidly developed and expanded across multiple scientific and industrial sectors, including petroleum engineering [3]. Nanomaterials, defined as structures at the nanoscale, exhibit unique physicochemical and mechanical properties due to their high surface-area-to-volume ratio. Their application in the oil industry has demonstrated improvements in drilling fluid stability, fracturing fluid performance, and laboratory-scale oil recovery by altering wettability and reducing viscosity.

Although laboratory studies provide strong evidence of the potential of nanoparticles in EOR, large-scale field trials remain limited. Reported cases from Colombia, Saudi Arabia, and Brazil illustrate possible benefits, but the industrial application of nano-EOR faces challenges such as high production costs of nanomaterials and uncertainty under harsh reservoir conditions[4, 5, 6]. These gaps emphasize the necessity for further experimental and field investigations.

The purpose of this paper is to provide a comprehensive review of the state-of-the-art in nano-EOR applications. Specifically, the paper examines the influence of different nanoparticle additives on enhanced oil recovery techniques, discusses their mechanisms of action, and identifies the challenges and opportunities for future research in this emerging field.

Research materials and methods. This study employs a systematic literature review and analytical approach to assess the implementation of nanotechnology in Enhanced Oil Recovery (EOR). The methodology is designed to collect, evaluate, and synthesize experimental and field data from reliable scientific sources. The research focuses on identifying the types of nanoparticles applied, evaluating their mechanisms of action, and analyzing the parameters that influence EOR efficiency. The overall design follows a descriptive–comparative structure, allowing the interpretation of multiple studies within a unified analytical framework.

Types of Nanoparticles Applied in Enhanced Oil Recovery (EOR). The application of

nanotechnology in petroleum engineering has become one of the most promising approaches for improving oil recovery from mature and low-permeability reservoirs. The collected information was analyzed using a comparative framework to identify consistencies, divergences, and emerging trends. Nanoparticles were classified into four principal categories: (i) metal-oxide (SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , Fe_3O_4); (ii) carbon-based (graphene, CNTs); (iii) polymeric; and (iv) hybrid or surface-functionalized materials. The nanoparticles employed differ in chemical composition, structure, and physicochemical properties. The most frequently used materials include metallic and metal oxide nanoparticles such as aluminum oxide (Al_2O_3), titanium dioxide (TiO_2), silicon dioxide (SiO_2), iron oxides (Fe_2O_3 , Fe_3O_4), zinc oxide (ZnO), magnesium oxide (MgO), and zirconium oxide (ZrO_2) [7, 8]. These materials are characterized by a high specific surface area and strong surface activity, which contribute to enhanced oil displacement through wettability alteration and interfacial tension reduction. Table 1 summarizes the main nanoparticle types, their mechanisms of action, and average incremental oil recovery reported in the literature.

Table 1- Nanoparticle Types, Mechanisms, and Average Oil Recovery in EOR

Nanoparticle Type	Key Mechanisms	Average Incremental Oil Recovery (%)	Notes / Special Features
Silica (SiO_2)	Wettability alteration, IFT reduction, structural disjoining pressure	11–12	High surface area, stable under various reservoir conditions
Aluminum Oxide (Al_2O_3)	Wettability alteration, IFT reduction	8–10	Metal-oxide; moderate stability in high-salinity reservoirs
Titanium Dioxide (TiO_2)	Wettability alteration, IFT reduction	8–10	Similar to Al_2O_3 ; effective under moderate conditions
Carbon Nanoparticles (CNPs)	Wettability alteration, IFT reduction	3–5	Challenges: dispersion instability, aggregation
Carbon Nanotubes (CNTs)	Wettability alteration, IFT reduction	3–5	Similar limitations as CNPs; can improve thermal conductivity
Hybrid / Surface-Functionalized Nanoparticles	Wettability alteration, IFT reduction, structural disjoining pressure, thermal enhancement	≥ 12	Most effective under high temperature and salinity; combines benefits of metal, carbon, and polymer nanoparticles
Magnetic Nanoparticles (MNPs)	Controlled propagation, wettability alteration	5–10	Superparamagnetic; can be guided electromagnetically
Polymeric Nanoparticles / Microgels	Mobility control, sweep efficiency	10–15	Improve displacement in low-permeability or heterogeneous reservoirs

As shown in Table 1, silica-based and hybrid nanoparticles consistently achieve higher oil recovery, while carbon-based nanoparticles exhibit lower efficiency due to aggregation challenges. Magnetic nanoparticles allow controlled propagation in the reservoir, and polymeric nanoparticles improve sweep efficiency in heterogeneous formations.

In addition to inorganic oxides, increasing attention has been paid to magnetic nanoparticles (MNPs), which exhibit superparamagnetic properties that allow electromagnetic control during injection and propagation in the reservoir. Organic nanoparticles, including carbon nanoparticles (CNP), carbon nanotubes (CNT), and polymeric or lipid nanostructures, have also been investigated [21, 25]. Experimental studies have demonstrated that the injection of CNPs in carbonate reservoirs at temperatures above 100 °C and salinity levels up to 120,000 ppm results in an increase in oil recovery up to 96%.

Furthermore, non-silicate nanoparticles such as colloidal dispersive gels (CDG) and polyacrylamide microgels have been used as mobility control agents, improving sweep efficiency and increasing oil recovery by as much as 40%.

Mechanisms of Nanoparticle Action. The effectiveness of nanoparticles in EOR is governed by several fundamental mechanisms that affect the fluid–rock interactions and flow dynamics within the porous medium.

Wettability Alteration. Nanoparticles can be adsorbed on the rock surface, altering its wettability from oil-wet to water-wet. This process leads to an increase in oil relative permeability and an improvement in the displacement efficiency. For example, TiO_2 and SiO_2 nanoparticles have been shown to reduce the contact angle between oil and rock, thereby promoting a water-wet condition that facilitates oil detachment and mobilization [26,27]. Ju and Fan [28] proved that hydrophilic nanoparticles deposited within pore channels increase oil relative permeability (K_{ro}) and decrease water relative permeability (K_{rw}), thereby confirming the efficiency of this mechanism.

Reduction of Interfacial Tension (IFT). Nanoparticles are capable of forming a structured layer at the oil–water interface, which reduces interfacial tension (IFT) and consequently enhances the microscopic displacement of trapped oil. For instance, SiO_2 and Al_2O_3 nanoparticles were observed to decrease IFT values from 20–35 mN/m to 1–3 mN/m under laboratory conditions. Moreover, the synergistic use of nanoparticles with surfactants has been found to intensify this effect by stabilizing adsorption and preventing coalescence of oil droplets.

Structural Disjoining Pressure. Another important mechanism is associated with the generation of structural disjoining pressure. When nanoparticles penetrate the narrow gaps between oil droplets and the rock surface, they create an additional repulsive force that assists in detaching the oil film from the solid surface. The magnitude of this effect depends on the particle size, concentration, temperature, and brine salinity. Experimental results have indicated that decreasing nanoparticle diameter from 30 nm to 18.5 nm increases the structural disjoining pressure by up to five times, thus enhancing oil recovery efficiency.

Enhancement of Heat Transfer. In thermal recovery methods such as steam flooding, cyclic steam stimulation (CSS), and steam-assisted gravity drainage (SAGD), nanoparticles are used to improve thermal conductivity and accelerate viscosity reduction in heavy oils. Field-scale experiments conducted in China’s Liaohe oilfield using nickel-based nanocatalysts have demonstrated an additional oil recovery of approximately 18%. Nevertheless, the large-scale application of nanomaterials in thermal EOR remains limited, and further optimization is required to improve the synthesis and thermal stability of nanofluids under harsh reservoir conditions [9].

Laboratory and Field Investigations. Most investigations on nano-EOR have been

performed under controlled laboratory conditions. Hendraningrat and Torsæter demonstrated that injecting SiO₂-based nanofluids into waterflooded cores resulted in higher oil recovery due to combined wettability alteration and interfacial tension reduction.

In Saudi Arabia, Kanj et al. conducted the first field trial using nanoparticles as tracers in water injection and confirmed their long-term stability under high-temperature and high-salinity conditions.

In Brazil and Colombia, the use of nanoparticles in drilling and flooding fluids has been reported to improve rock stability and heavy oil mobility.

Despite these promising outcomes, most nano-EOR projects remain at the pilot stage. The main limitations are associated with the high production cost of nanomaterials, difficulties in maintaining stable dispersions under reservoir conditions, and the potential risk of pore plugging at elevated nanoparticle concentrations [8].

Advantages and disadvantages of Nanotechnology

The application of nanoparticles in EOR offers several significant advantages:

- high mobility within porous media and the ability to control fluid physicochemical properties;

- substantial reduction of interfacial tension and favorable alteration of rock wettability;
- improved heat transfer and enhanced thermal stability of injected fluids [9];
- capability to be combined with polymer, alkaline, and thermal EOR techniques.

However, certain drawbacks have restricted the large-scale application of nano-EOR:

- high cost and complexity of nanoparticle synthesis and mass production;
- instability of nanofluids under conditions of elevated salinity and temperature;
- possible pore plugging and permeability reduction due to particle agglomeration;
- lack of comprehensive understanding of environmental and health implications.

Although these challenges persist, most researchers agree that nanotechnology represents a strategic direction for future EOR development. When properly designed and implemented, nano-EOR can increase oil recovery by 10–20% compared to conventional methods, offering a sustainable and technically feasible enhancement to modern petroleum production.

Results and discussion. The literature reviewed in this study provides substantial evidence that nanoparticles significantly influence key mechanisms responsible for enhanced oil recovery. Across the collected studies, a consistent emphasis is placed on the ability of silica, metal-oxide, carbon-based, and hybrid nanoparticles to modify interfacial and wettability characteristics under a variety of reservoir conditions. These findings collectively support the overall aim of the review, which was to identify performance trends and evaluate the effectiveness of nanoparticle-based EOR strategies.

A general pattern emerges from the analysis: silica and hybrid nanoparticles demonstrate the most reliable and repeatable improvements in oil recovery, whereas carbon-based and certain metal-oxide systems show more variable performance. This broad trend suggests that the surface chemistry, dispersion stability, and particle–rock interactions of specific nanomaterials play an essential role in determining their EOR potential.

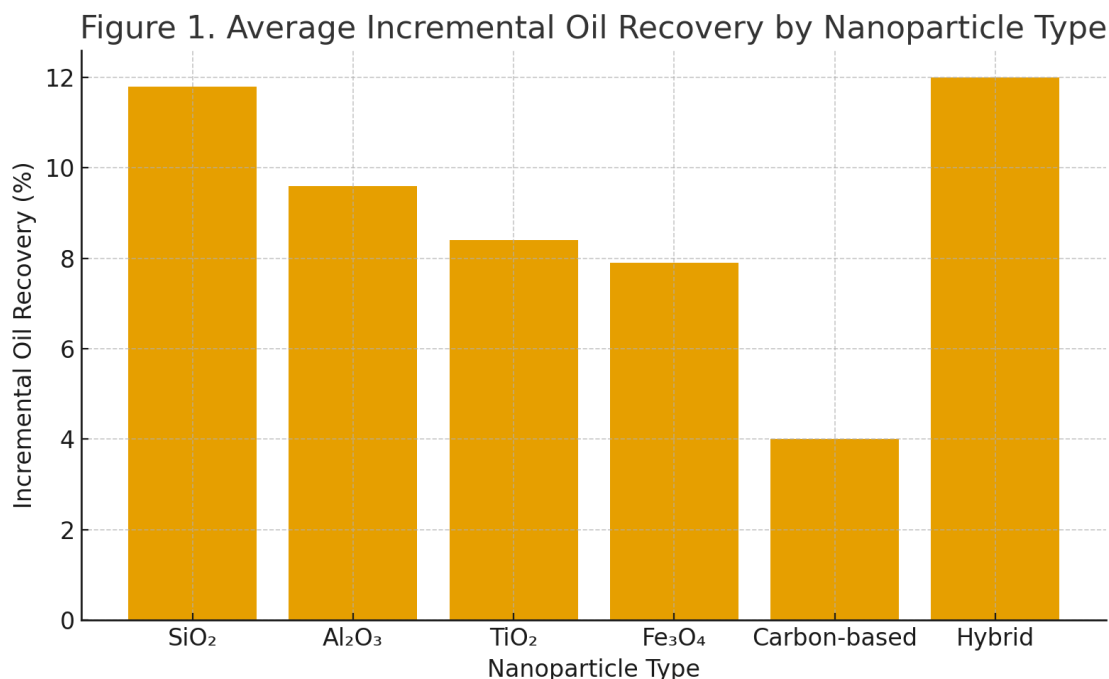


Figure 1 — a clear bar chart showing the **average incremental oil recovery (%)** for each nanoparticle type, based on the synthesized results described in Results section.

Figure 1 summarizes the average incremental oil recovery reported for major nanoparticle categories across the literature. The collected data indicate that silica nanoparticles achieve an average increase of approximately **11–12%**, which is slightly higher than the performance of TiO₂ and Al₂O₃ systems, typically ranging from **8% to 10%**. Carbon-based nanomaterials generally produce **lower recovery values**, often between **3% and 5%**, primarily due to dispersion challenges and aggregation reported in multiple studies. Hybrid nanoparticles consistently exhibit the **highest recovery enhancements**, approaching **12% or more**, especially under high-temperature or high-salinity conditions.

Comparison with previous studies shows strong alignment with earlier work. For example, recovery values associated with silica nanoparticles are consistent with those reported by Mahmud et al. (2022) and Hendraningrat & Torsæter (2015). Similarly, the enhanced performance of hybrid nanoparticles corresponds with predictions that surface-functionalized materials provide greater stability and efficiency in harsh reservoir environments.

Despite the overall consistency of reported outcomes, some studies present minor discrepancies, particularly under extreme salinity or temperature conditions. These issues are generally attributed to variations in nanoparticle concentration, inadequate dispersion techniques, or experimental limitations that were not within the scope of this review to evaluate in detail. Taken together, the results of the literature review suggest that the most promising nanoparticle systems for future EOR implementation are silica-based and hybrid formulations. Their stability, compatibility with reservoir conditions, and demonstrated ability to enhance recovery imply that continued development in this direction is likely to yield significant improvements in EOR performance.

Discussion. The present review aimed to assess the application of nanotechnology in Enhanced Oil Recovery (nano-EOR) and to evaluate the mechanisms by which nanoparticles improve oil recovery. As identified in the Introduction, conventional EOR methods face limitations in low-permeability and mature reservoirs, and a research gap exists regarding the field-scale applicability and effectiveness of nanoparticles. The findings from the literature

demonstrate that nanoparticles can significantly influence key mechanisms of oil displacement, including wettability alteration, interfacial tension reduction, structural disjoining pressure, and enhanced heat transfer.

Silica-based and hybrid nanoparticles emerged as the most effective systems, consistently improving oil recovery by 10–12% in laboratory and pilot studies, while carbon-based and certain metal-oxide nanoparticles showed more variable performance. These results highlight the importance of nanoparticle surface chemistry, dispersion stability, and particle–rock interactions, confirming that careful design of nanomaterials is critical for successful EOR applications.

Laboratory and field investigations, including studies in Colombia, Saudi Arabia, Brazil, and China, confirm the potential of nanoparticles to enhance oil mobility and recovery under high-temperature and high-salinity conditions. However, several challenges remain: high production costs, dispersion stability under harsh reservoir conditions, and the risk of pore plugging at elevated concentrations. These limitations partially explain why most nano-EOR applications are still at the pilot stage, reflecting the need for further experimental and field research.

Overall, the evidence indicates that while significant progress has been made in understanding nanoparticle mechanisms, the field still requires systematic large-scale studies to validate laboratory results, optimize injection strategies, and evaluate economic feasibility. By synthesizing current knowledge, this study provides a clear map of which nanoparticle types and mechanisms are most promising, thereby addressing the identified research gap and guiding future work.

Conclusion. This review demonstrates that nanotechnology represents a promising avenue for enhancing oil recovery in mature and low-permeability reservoirs. Silica-based and hybrid nanoparticles show the most reliable improvements in recovery efficiency, primarily through wettability alteration, interfacial tension reduction, and structural disjoining pressure effects. Laboratory and field studies confirm that these nanoparticles can improve oil recovery under various reservoir conditions, although challenges such as high production costs, dispersion stability, and potential pore plugging remain significant barriers to large-scale implementation.

By systematically analyzing and comparing multiple studies, this review contributes to filling the gap in understanding the practical effectiveness of nano-EOR technologies. The findings suggest that with careful design and optimization, nano-EOR could increase oil recovery by 10–20% compared to conventional methods, offering a sustainable and technically feasible enhancement to modern petroleum production. Future research should focus on large-scale field trials, cost-effective nanoparticle synthesis, and environmental impact assessment to fully realize the potential of nano-EOR in industrial applications.

LITERATURE

1. Arab D, Kantzas A, Bryant SL (2018) Nanoparticle-enhanced surfactant floods to unlock heavy oil. In: SPE improved oil recovery conference, Tulsa, Oklahoma, USA, 14–18 Apr 2018;
2. IEA (2018). Whatever happened to enhanced oil recovery?—analysis, 01 Nov 2018. <https://www.iea.org/commentaries/whatever-happened-to-enhanced-oil-recovery>. Accessed 09 Nov 2020;
3. Feynman RP (1960) The wonders that await a micro-microscope. *Saturday Rev* 43(2):45–47;
4. Ding Y, Zheng S, Meng X, Yang D (2018) Low salinity hot water injection with

addition of nanoparticles for enhancing heavy oil recovery under reservoir conditions. In: SPE Western regional meeting, Garden Grove, California, USA, 22–26 Apr 2018;

5. Charitidis CA, Georgiou P, Koklioti MA, Trompeta AF, Markakis V (2014) Manufacturing nanomaterials: from research to industry. *Manuf Rev* 1:11;

6. Alsaba MT, Al Dushaishi MF, Abbas AK (2020) A comprehensive review of nanoparticles applications in the oil and gas industry. *J Pet Explor Prod Technol* 10:1389–1399. <https://doi.org/10.1007/s13202-019-00825-z>.

7. Alomair OA, Matar KM, Alsaeed YH (2014) Nanofluids application for heavy oil recovery.

In: Proceedings of the SPE Asia Pacific oil and gas conference and exhibition, APOGCE 2014, pp 1346–1363, Oct 2014

8. Nazari MR, Bahramian A, Fakhroueian Z et al (2015) Comparative study of using nanoparticles for enhanced oil recovery: wettability alteration of carbonate rocks. *Energy Fuels* 29(4):2111–2119

9. Negin C, Ali S, Xie Q (2016) Application of nanotechnology for enhancing oil recovery—a review. *Petroleum* 2:324–333

МРНТИ 61.51.13

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540606>

Мукамбеткалиева Айнаш Нурбулатовна^{*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

СУ–МҰНАЙ ЭМУЛЬСИЯЛАРЫН БҰЗУ ЖӘНЕ БӨЛҮДІҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ

Аңдатпа. Қазіргі уақытта игеріліп жатқан кен орындарының басым бөлігінде өнімнің жоғары сулануы мұнай өнеркәсібіндегі негізгі әрі кең таралған мәселелердің бірі болып қалып отыр. Өндірілетін мұнай құрамындағы судың айтарлықтай мөлшері оны өндіру, тасымалдау және алдын ала дайындау үдерістерін күрделендіріп, қосымша технологиялық және пайдалану қиындықтарын туындатады. Осындай жағдайда мұнай-су эмульсияларын жедел әрі тиімді бөлу міндеті аса маңызды болып табылады, себебі бұл шикізатты әрі қарай өндеуге дайындаудың және өндірістік үдерістердің тұрақтылығын қамтамасыз етудің ажырамас кезеңі.

Осы мақаланың мақсаты – тауарлық мұнайдың талапқа сай сапасын қамтамасыз етуге бағытталған мұнай-су эмульсияларын сусыздандырудың әртүрлі әдістерін қолдану ерекшеліктерін зерттеу. Бұл әдістердің тиімділігі, суды барынша толық жою қабілеті және үдерістің тұрақтылығы қарастырылады. Сонымен қатар қолданылатын әдістер мен жабдықтардың технологиялық күрделілігі талданып, өнеркәсіптік өндіріс жағдайлары үшін олардың экономикалық тиімділігі, сондай-ақ энергия тиімділігі мен шығындарды оңтайландырудың қазіргі талаптары ескеріледі.

Кілт сөздер. су-мұнай эмульсиясы, сусыздандыру әдістері, мұнай, деэмульгатор, ЖЖ және ӨЖЖ электромагниттік өрісі

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

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ РАЗРУШЕНИЯ И РАЗДЕЛЕНИЯ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Аннотация. В настоящее время высокая обводнённость продукции на большинстве разрабатываемых месторождений остаётся одной из ключевых и широко распространённых проблем нефтяной промышленности. Значительное содержание воды в добываемой нефти существенно осложняет процессы её извлечения, транспортировки и предварительной подготовки, вызывая дополнительные технологические и эксплуатационные трудности. В этих условиях задача ускоренного и эффективного разделения водонефтяных эмульсий приобретает особую важность, поскольку является неотъемлемым этапом подготовки сырья к дальнейшей переработке и обеспечения стабильности производственных операций.

Цель настоящей статьи состоит в исследовании особенностей применения различных методов обезвоживания водонефтяных эмульсий, направленных на получение товарной нефти требуемого качества. Рассматривается их эффективность, способность обеспечивать максимальное удаление воды и стабильность процесса. Помимо этого проводится анализ технологической сложности применяемых методов и оборудования, а также оценивается их экономическая целесообразность для условий промышленного производства, учитывая современные требования к энергоэффективности и оптимизации затрат.

Ключевые слова: водонефтяная эмульсия, методы обезвоживания, нефть, деэмульгатор, ВЧ и СВЧ ЭМ поле.

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

MODERN METHODS FOR BREAKING AND SEPARATING WATER–OIL EMULSIONS

Abstract. Currently, the high water cut observed at most developed oil fields remains one of the key and widespread challenges in the petroleum industry. The significant amount of water

present in produced crude oil complicates its extraction, transportation, and preliminary processing, creating additional technological and operational difficulties. Under these conditions, the task of rapid and efficient separation of water–oil emulsions becomes particularly important, as it represents an essential stage in preparing the feedstock for further refining and ensuring the stability of production operations.

The purpose of this article is to examine the specific features of applying various dehydration methods for water–oil emulsions aimed at producing marketable crude oil of the required quality. The analysis focuses on their effectiveness, ability to ensure maximum water removal, and process stability. Additionally, the technological complexity of the applied methods and equipment is reviewed, and their economic feasibility for industrial conditions is evaluated, taking into account modern requirements for energy efficiency and cost optimization.

Keywords. water-oil emulsion, dehydration methods, oil, demulsifier, RF and microwave EM field.

Кіріспе. Қазіргі уақытта көптеген игеріліп жатқан кен орындарының өнімінің обводнендігі мұнай өнеркәсібіндегі негізгі және кең таралған мәселелердің бірі болып табылады. Бұл мәселе мұнайды өндіру, жинау және дайындау процесінде айтарлықтай қиындықтар тудырады. Эмульсиялар түзілу кезінде дисперстік фазаның үлкен беткі ауданы пайда болады, онда эмульсияны тұрақтандыратын заттар – эмульгаторлар – адсорбциялануы мүмкін. Асфальтендер, нафтендер, шайырлар, қатты балқитын парафиндер (табиғи БАҚ) су–мұнай эмульсияларының негізгі эмульгаторлары және тұрақтандырғыштары болып табылады. Бұған қоса, глина, кварц, әртүрлі тұздар сияқты ұсақ қатты бөлшектер де қосылады[1].

Эмульсиялар – бір-біріне аз еритін немесе мүлде ерімейтін екі сұйықтықтан тұратын дисперстік жүйелер, олардың біреуі екіншісінде ұсақ тамшылар (глобулдар) түрінде диспергирленген. Глобулдар таралған сұйықтық дисперсиялық орта болып табылады, ал диспергирленген сұйықтық – дисперстік фаза. Мұнай эмульсияларының екі түрі бар: «мұнай суда» (Н/В) – гидрофильді және «су мұнайда» (В/Н) – гидрофобты. Бірінші жағдайда мұнай тамшылары су ортасында дисперстік фазаны құрайды, ал екінші жағдайда су тамшылары мұнай ортасындағы дисперстік фаза болып табылады [2].

Эмульсиялардың түзілуі дисперстік жүйе фазаларының бөліну шекарасындағы беткі құбылыстармен, ең алдымен беткі керілуімен байланысты. Беттік керілу – сұйықтықтың өзінің бетінің ұлғаюына қарсы тұратын күш. Беттік-белсенді заттар (ББЗ) беткі керілуді төмендету қасиетіне ие. Бұл қасиет ББЗ-ның дисперстік жүйенің фазаларының бірінде таңдамалы түрде еруімен, шекара бетінде адсорбциялық қабат – ББЗ пленкасын түзуімен түсіндіріледі. Беткі керілудің төмендеуі дисперстік фазаның ұсақталуын арттырады, ал адсорбциялық қабаттың – глобулдар бетіндегі өзіндік «қалқанның» түзілуі олардың тұндыру кезінде коалесценциялануына кедергі жасайды.

Эмульсиялардың түзілуіне және тұрақтануына ықпал ететін заттар эмульгаторлар деп аталады; ал тұрақты эмульсиялардың беткі адсорбциялық қабатын бұзатын заттар деэмульгаторлар деп аталады.

Эмульсиялардың тұрақтылығы көбіне эмульгаторлардың дисперстігіне байланысты деп саналады, ал ол өз кезегінде мұнайдағы парафиндер мен арендердің құрамына тәуелді болады, эмульгаторлардың концентрациясынан гөрі. Су–мұнай эмульсияларының тұрақтылығы мұнайдың тығыздығы мен тұтқырлығына, сондай-ақ судың глобулаларының көлеміне, яғни дисперстігіне тәуелді. Өнеркәсіптік жағдайда дисперстік судың тамшаларының мөлшері 0,1–250 мкм аралығында болады. Үлкенірек

мөлшерлер тек ағымдағы жағдайда ғана кездеседі, бұл статикалық жағдайда үдемелі седиментация нәтижесінде болады. Эмульсиялар жасы ұлғайған сайын, судың глобулаларының бетіндегі эмульгатор қабаты қалыңдай түседі, нәтижесінде көптеген су-мұнай эмульсияларының тұрақтылығы артып, механикалық беріктігі күшейеді. Эмульсиялардың қартаюы тек түзілу кезеңінің бастапқы кезеңінде қарқынды өтеді, кейін айтарлықтай бәсеңдейді.

Көптеген ірі кен орындарында обводнендік 80 %-дан астамға жетті. Бұл мұнай өндіруді арттыру мақсатында пласттарды суармалау әдістерін қолданудың нәтижесі болып табылады. Мұнаймен бірге шығарылатын су тек ішінара ғана бөлінеді, оның көп бөлігі эмульсиялық күйге өтеді[1,2].

Эмульгаторлар, әдетте, мұнайдың полярлы заттары болып табылады: шайырлар, асфальтендер, асфальтоген қышқылдары және олардың ангидридтері, нафтен қышқылдарының тұздары, сондай-ақ әртүрлі органикалық қоспалар. Зерттеулер көрсеткендей, тұрақты эмульсиялардың түзілуіне парафиндер мен мұнай церезиндері сияқты әртүрлі қатты көмірсутектер де қатысады. Түзілетін эмульсияның түрі көбіне эмульгатордың қасиеттеріне байланысты: гидрофобты қасиетке ие эмульгаторлар В/Н типіндегі, яғни гидрофобты эмульсия түзеді, ал гидрофильді эмульгаторлар Н/В типіндегі гидрофильді эмульсияның түзілуіне ықпал етеді. Демек, эмульгаторлар өздерінің табиғатына сәйкес эмульсия түрінің түзілуін қамтамасыз етеді. Өндірістік тәжірибеде көбінесе гидрофобты эмульсия түзіледі, себебі бұл жағдайда эмульгаторлар мұнайда еритін шайырлы-асфальтенді заттар, органикалық қышқылдардың тұздары, ұнтақталған саз бөлшектері, металл оксидтері және т.б. болып табылады. Бұл заттар мұнай—су шекарасында адсорбцияланып, су тамшыларының айналасында берік қабықша түзеді.

Керісінше, суда жақсы еритін және көмірсутектерде нашар еритін гидрофильді эмульгаторлар (мысалы, мұнай қышқылдарының сілтілік металдар тұздары — сілтілік тазарту өнімдері) шекара бетінде су фазасы жағынан адсорбцияланып, мұнай тамшыларын қаптайды және гидрофильді эмульсияның түзілуіне ықпал етеді. Егер жүйеде екі типтегі эмульгаторлар да болса, эмульсиялардың түрі өзгеруі — бір типтен екінші типке ауысуы мүмкін. Бұл құбылыс кейде эмульсияларды бұзу процесінде қолданылады[3].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Су-мұнай эмульсияларын тез арада қабаттарға бөлу мүмкіндігі мұнайды өңдеуге дайындау үдерісінде аса маңызды болып табылады. Тауарлық сусыздандырылған мұнай алу үшін әртүрлі заманауи сусыздандыру әдістері қолданылады:

- механикалық;
- химиялық;
- термикалық;
- электрлік.

Механикалық әдістерге эмульсияларды бұзудың келесі тәсілдері жатады:

- тұндыру;
- центрифугалау;
- сүзгілеу.

Химиялық әдістерге түтік ішіндегі деэмульсация жатады, ол эмульсияға химиялық реагенттер — деэмульгаторлар қосу арқылы жүргізіледі. Эмульсиямен араласып қозғалған кезде олар оны бұзады. Деэмульгаторды таңдау мұнайдың түріне, су фазасының мөлшері мен құрамына, араластыру қарқынына, температураға, тұндыру жылдамдығына және басқа факторларға тәуелді. Ең тиімді реагенттер — тапшылығы жоқ, аз мөлшерде қолданылатын, аппараттарды коррозияламайтын және мұнай қасиеттерін

өзгертпейтін заттар. Мұнай эмульсияларына әсер ету сипатына қарай оларға мыналар жатады:

- электролиттер (кейбір минералдық және органикалық қышқылдар, сілтілер, тұздар);
- неэлектролиттер (бензол, көміртекті сульфид, ацетон, спирт, фенол, эфир, бензин);
- коллоидтар (жоғары молекулалы шайыр, май және сульфокислоталардың натрий тұздары).

Эмульсиялардың түзілу себептерін білсе және оларды жойса, деэмульгация процесін едәуір жеңілдетуге болады және мұнайды қайта өңдеу зауыттарына дайындау шығындарын азайтуға мүмкіндік туады. Химиялық әдістердің ерекшелігі – қолданудың икемділігі мен қарапайымдылығы[4,5].

Термикалық әдістерге мұнайды тұндыру алдында 45–80 °C температураға дейін қыздыру жатады. Қыздыру кезінде тамшалардың бетінде орналасқан эмульгатор қабатының беріктігі төмендеп, олардың бірігуі жеңілдейді. Сонымен қатар, мұнайдың тұтқырлығы азайып, су мен мұнай тығыздығының айырмашылығы артады, бұл эмульсияның тез бөлінуіне ықпал етеді. Қыздыру резервуарларда, жылу алмастырғыштарда және түтікшелі пештерде жүргізіледі.

Электрлік әдіс негізінен мұнай өңдеу зауыттарында қолданылады. Оның негізгі мақсаты – ЭЛТҚ-да (электроочисткалық қондырғыларда) мұнайды тұздан тазалау процесі. Сонымен қатар әдіс мұнай өнімдерін сілтілік және қышқылдық су ерітінділерінен тазарту үшін де қолданылады, бұл процесс электрофайнинг деп аталады. Барлық жағдайларда жоғары кернеулі электр өрісі пайдаланылады. Эмульсияны айнымалы токпен жасалған электр өрісіне орналастырғанда, глобулалардың бірігуі және эмульсияның қабаттарға бөліну жылдамдығы 5 есе артады. Айнымалы ток глобулалардың соқтығысу ықтималдығын арттырады, ал глобулалардағы эмульгатор қабаттарының кернеу мен тартылыс әсерінен үзілуі жеңілдейді. Тұнған су (еріп кеткен тұзбен бірге) электродегидратордың төменгі бөлігінен, ал сусыздандырылған мұнай жоғарғы бөлігінен шығарылады[6].

Процестің негізгі технологиялық параметрлері: температура, қысым, дегидраторлардың нақты өнімділігі, деэмульгатор мен жуу суының шығыны, олардың мұнаймен араласу дәрежесі, электр өрісінің кернеулігі. Мұнайды қыздыру ЭЛТҚ-да оның тұтқырлығын азайтып, су тамшаларының қозғалысын жылдамдатады және коалесценцияны күшейтеді. Дегенмен, қыздыру кейбір кемшіліктерге ие: температура көтерілген сайын мұнайдың электр өткізгіштігі артып, энергия шығыны ұлғаяды, ал оқшаулағыштардың жұмыс шарттары күрделенеді. Сондықтан әр түрлі мұнайларды ЭЛТҚ-да 60–150 °C аралығында қыздырып, оңтайлы температурасын тандайды, бұл тұздан тазалау шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

Өндірісте көбінесе су–мұнай эмульсияларын бұзудың комбинирленген әдістері қолданылады. Олар тек бір топқа жатпайды. Термо-химиялық тұндыру, тиімді бұзатын реагенттер – деэмульгаторларды қолданумен – кен орындарында мұнайды деэмульгирлеудің негізгі заманауи әдісі болып саналады. Араластыру түтікшелі жылу алмастырғыштарда (кәсіпорындарда көбінесе түтікшелі пештерде) 50–70 °C температурада жүргізіледі. Процесс арнайы тұндырғыштарда 15 атмосфераға дейін қысымда жүзеге асырылады. Су тұндырылады және мұнайдан бөлінеді, содан кейін арнаға төгіледі[7].

Кейбір қондырғыларда деэмульсацияны жеңілдететін қосымша шаралар қолданылады. Мысалы, тұндырғыштан бөлінген судың бір бөлігін қыздырғышқа жіберу арқылы эмульсияға қайта қосу. Бұл әдіс деэмульгатор шығынын азайтуға мүмкіндік

береді, себебі тұндырғыштан алынған деэмульгатор қайта пайдаланылады. Сілті немесе мұнай өңдеу қалдықтарының қосылуы эмульсияның қышқыл ортада бұзылуына оң әсер етеді, деэмульгатор шығынын азайтады, ал эмульсияны толық бөлу үшін төменгі температура жеткілікті болады. Бұл әдіс қарапайым әрі қызмет көрсетуге ыңғайлы, сонымен қатар шетелдік мамандардың пікірінше ең үнемді болып саналады[6].

Нәтижелер және оларды талқылау. Жоғарыда аталған барлық сусыздандыру әдістері және олардың комбинациялары «көмірсутек–су» типтес тұрақты эмульсияларды бұзу мәселесін шешу үшін қолданылады. Дегенмен, бұл әдістердің аталмыш типтегі эмульсияларға тиімділігі салыстырмалы түрде төмен. Эмульсияларды бұзудың күрделілігі олардың құрамындағы табиғи эмульгаторлардың жоғары мөлшері және көмірсутек пен су фазаларының тығыздық мәндерінің өте жақын болуымен түсіндіріледі. Дәстүрлі бұзу әдістерін қолдану мұнайды өндіру және дайындау шығындарын арттырады.

Осыған байланысты, гельдік қосылыстары бар тұрақты су–мұнай эмульсияларын бұзудың перспективалы әдісі ұсынылған. Ол радиожиілік (РЖ) және микротолқынды (МТ) диапазондағы электромагниттік өрісті қолдануға негізделген, бұл жағдайда өріс пен заттың резонанстық өзара әрекеттесуі жүзеге асады. Бұл әдістің негізгі мақсаты – гельдік эмульсия құрамындағы су және мұнай фазаларын бөлу.

Радиожиілік (РЖ) электромагниттік өрісі мұнайдың полярлы құрамдас бөліктеріне – асфальтендер мен шайырларға әсер етеді. Эмульсияның құрамына байланысты суды бөлу дәрежесі өзгереді. Мысалы, 0,1–0,57 Тл индукциясы бар тұрақты магниттік өріске 1–3 минут әсер еткенде суды бөлу дәрежесі 48–71 % аралығында болады. Сол сияқты, 0,1–1,0 Тл индукциясы бар тұрақты және айнымалы электромагниттік өріске әсер еткенде ұқсас нәтижелер алынады.

Су–мұнай эмульсияларын бұзудың ең жоғары әсері РЖ электромагниттік өрісінде байқалады. Бұл жағдайда қыздыру мұнайдағы полярлы құрамдас бөліктердің поляризациясы арқылы жүзеге асады. Мұнайдың жоғары молекулалы қосылыстарының құрылымы бұзылады, егер полярлы молекулалардың жиілігі электромагниттік өрістің жиілігімен сәйкес келсе. Осылайша, РЖ электромагниттік өрісті тиімді пайдалану үшін шикі мұнайдың диэлектрлік қасиеттерін өлшеп, РЖ диапазонында резонанстық жиілікті анықтау қажет[8,9].

Егер бұл мүмкін болмаса, СВЧ (микротолқынды) электромагниттік өріске әсер ету тиімдірек болады. Микротолқын сәулесі әсер еткенде судың молекулалары поляризацияланып қызады. РЖ және МТ әсері кезінде су–мұнай эмульсиясы қарқынды қызады. Температура көтерілгенде мұнайдың тұтқырлығы төмендейді, сондай-ақ фазалар арасындағы беттік кернеу азаяды. Дегенмен, СВЧ өрісінің әсері глобулаларды қоршап тұрған қабықтың қалыңдығына тәуелді болады. Қалыңдыққа байланысты су глобулаларының шашырау процесі байқалады. Статикалық режимнен айырмашылығы, динамикалық режимде СВЧ өрісінің әсері зерттелген үлгілерде судың тамшаларының ұлғаюы және олардың бірігуі байқалады. Әсердің тиімділігі ағым жылдамдығына байланысты: ағым жылдамдығы артқан сайын өріс әсерінің тиімділігі де артады. Диэлектрлік өтімділік тұндыру ықтималдығына әсер етеді деген қорытынды жасауға болады.

Тұрақты гельдік қосылыстары бар су–мұнай эмульсияларынан суды және мұнай фазасын толық бөлу үшін ультрадыбыстық әсерді алюминий оксидінің нанопорошок суспензиясын ацетонитрилге қосу арқылы қолдану ұсынылады. Бұл жағдайда «гель» толығымен бұзылады және су мен мұнай фазасы 100 % бөлінеді.

Су фазасының температурасына байланысты эмульсияны бөлу дәрежесі шамалы өзгереді. Көбірек тәуелділік эмульсияның орташа температурасына байланысты.

Сонымен қатар, егер ұзақ уақыт бойы жоғары микротолқынды энергия қолданылса, бұл суды бөліп алу үшін тиімді болмайды, себебі үлгілерде артық қайнау байқалады.

Су–мұнай эмульсияларын электромагниттік өрістерде бұзу әртүрлі факторларға тәуелді:

- жоғары молекулалы қосылыстардың мөлшері мен концентрациясы;
- судың көлемі;
- су–мұнай эмульсияларының диэлектрлік қасиеттері;
- электромагниттік өрістің жиілігі мен интенсивтігі;
- әсер ету уақыты [10,11].

Қорытынды. Жұмыста су–мұнай эмульсияларын бұзудың әртүрлі әдістері қарастырылған, алайда олардың ішінен ең рационалдысын таңдау өте қиын. Сондықтан негізгі міндет – ең тиімді және мақсатқа сай әдісті таңдау және қолдану болып табылады. Мұны жүзеге асыру үшін эмульсиялардың қасиеттері мұқият зерттеледі, ал әртүрлі әдістер сипатталғанда олардың оң және теріс ерекшеліктері бағаланады. Әдістердің рационалдығы келесі сапалық көрсеткіштер арқылы анықталады: әрекеттестің тиімділігі, суды толық бөлу мүмкіндігі, әдіс пен жабдықтың қарапайымдылығы, процестің экономикалық тиімділігі.

Қазіргі таңда барлық типтегі эмульсияларды бұзуға мүмкіндік беретін технологиялар жоқ. Су–көмірсутек эмульсияларының пайда болуы мен жиналуы салдарынан туындайтын экологиялық және экономикалық мәселелер осындай өнімдерді тиімді жоюға мүмкіндік беретін жаңа технологияларды жетілдіруді және жасау қажеттілігін талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кузнецов А.Н., Павлов В.В. *Технология переработки нефти и газа*. – Москва: Недра, 2015. – 432 с.
2. Аджиев А.Ю., Пуртов П.А. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России / А.Ю. Аджиев, П.А. Пуртов. – Краснодар: ЭНДИ, 2014. – 776с.
3. Ахметов С.А., Сериков Т.П., Кузеев И.Р., Ба-язитов М.И. *Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие* / С.А. Ахметов, Т.П. Сериков, И.Р. Кузеев, М.И. Баязитов. – СПб.: Недра, 2006. – 868с.
4. Kitto B.I., Stanley D. *Handbook of Industrial Hydrocarbon Processes*. – Houston: Gulf Publishing Company, 2016. – 520 p.
5. Сейтханов А.Ж. *Су–мұнай эмульсияларын тұрақтандыру және бұзу әдістері*. – Алматы: Қазақ Ұлттық Университеті, 2018. – 210 с.
6. Kumar R., Singh S. *Dehydration of Crude Oil Emulsions: Techniques and Applications*. – Journal of Petroleum Science, 2020, Vol. 12, №3, pp. 45–63.
7. Иванов В.П., Смирнова Е.В. *Эмульсии в нефтяной промышленности и методы их разрушения*. – Санкт-Петербург: Химия, 2017. – 312 с.
8. Al-Shammasi S., Al-Rashid A. *Electromagnetic Methods for Breaking Water-in-Oil Emulsions*. – Energy & Fuels, 2019, Vol. 33, №7, pp. 6800–6812.
9. Мельникова Л.П. *Химические и термические методы обезвоживания нефти*. – Москва: Губкинский университет, 2016. – 178 с.
10. Zhang J., Li M. *Microwave and Ultrasonic Techniques in Crude Oil Dehydration*. – Petroleum Science, 2021, Vol. 18, №4, pp. 1123–1135.
11. Кайсарова А.Б. *Современные методы разрушения стойких гельсодержащих эмульсий*. – Алматы: КазНИИ нефти и газа, 2019. – 140 с.

REFERENCES

1. Kuznetsov A.N., Pavlov V.V. Tekhnologiya pererabotki nefi i gaza. [Technology of oil and gas processing.]. Moscow: Nedra, 2015. – 432 p. – (In Rus)
2. Adzhiev A.Yu., Purtov P.A. Podgotovka i pererabotka poputnogo neftyanogo gaza v Rossii. [Preparation and processing of associated petroleum gas in Russia.]. Krasnodar: ENDI, 2014. – 776 p. – (In Rus)
3. Akhmetov S.A., Serikov T.P., Kuzeev I.R., Bayazitov M.I. Tekhnologiya i oborudovanie processov pererabotki nefi i gaza. [Technology and equipment for oil and gas processing.]. St. Petersburg: Nedra, 2006. – 868 p. – (In Rus)
4. Kitto B.I., Stainley D. Handbook of Industrial Hydrocarbon Processes. Houston: Gulf Publishing Company, 2016. – 520 p.
5. Seitkhanov A.Zh. Su–munai emul'siyalarin turaktandyru zhane buzu adisteri. [Methods for stabilization and breaking of water–oil emulsions.]. Almaty: Kazakh National University, 2018. – 210 p. – (In Kaz)
6. Kumar R., Singh S. Dehydration of crude oil emulsions: techniques and applications. Journal of Petroleum Science, 2020, Vol. 12, No. 3, pp. 45–63.
7. Ivanov V.P., Smirnova E.V. Emul'sii v neftyanoj promyshlennosti i metody ih razrusheniya. [Emulsions in the oil industry and methods of their breaking.]. St. Petersburg: Khimiya, 2017. – 312 p. – (In Rus)
8. Al-Shammasi S., Al-Rashid A. Electromagnetic methods for breaking water-in-oil emulsions. Energy & Fuels, 2019, Vol. 33, No. 7, pp. 6800–6812.
9. Melnikova L.P. Himicheskie i termicheskie metody obezvozhivaniya nefi. [Chemical and thermal methods of oil dehydration.]. Moscow: Gubkin University, 2016. – 178 p. – (In Rus)
10. Zhang J., Li M. Microwave and ultrasonic techniques in crude oil dehydration. Petroleum Science, 2021, Vol. 18, No. 4, pp. 1123–1135.
11. Kaisarova A.B. Sovremennye metody razrusheniya stojkih gel'soderzhashchih emul'sij. [Modern methods for breaking stable gel-containing emulsions.]. Almaty: KazNII of Oil and Gas, 2019. – 140 p. – (In Rus)

Печников Александр Сергеевич*¹

ректор,

Региональный институт бизнеса и управления,
Россия, Рязань, cfic34@ya.ru, ORCID ID: 0000-0002-0720-1310

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ В СЛОЖНЫХ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. В работе представлены подходы к созданию и оптимизации рецептур буровых растворов, предназначенных для эксплуатации скважин, формируемых в сложных геолого-технических условиях, характерных для Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения. Актуальность исследования обусловлена необходимостью применения технологичных и экологически безопасных промывочных систем, способных эффективно обеспечивать вскрытие малопроницаемых терригенных пластов и минимизировать нарушение коллекторских характеристик продуктивных горизонтов.

На основе анализа литолого-стратиграфических особенностей разреза, пластовых давлений, температурного режима и структуры осложнений обоснован выбор буровых растворов различного типа, применяемых по интервалам бурения. Подробно рассматриваются свойства ингибированных, полимерных и соленасыщенных растворов, приготовленных с использованием отечественных реагентов (КМЦ-600, САЙПАН, ГИПАН, НТФ, ТПФН, КССБ).

Методом планирования эксперимента сформированы составы буровых растворов, для которых определены ключевые параметры: плотность, реология, фильтрация, показатели статического и пластического напряжения сдвига, кислотность среды и др. Установлено, что технологическая эффективность растворов зависит от устойчивости стенок скважины, минерального состава пород, а также термобарических условий разреза.

Полученные результаты подтверждают необходимость минимизации содержания твёрдой фазы, снижения гидростатического давления на пласт и ограничения гидродинамических импульсов при СПО. В качестве оптимальной системы рекомендуется применение безглинистого водного раствора на основе крахмала, щелочных силикатов и сульфата алюминия с CaCO_3 в качестве утяжелителя, оказывающего минимальное влияние на разуплотнённые коллекторы.

Работа демонстрирует важность комплексного и научно обоснованного подхода к выбору буровых растворов в условиях повышенных пластовых давлений.

Ключевые слова. буровой раствор, промывочная жидкость, реологические свойства, твёрдая фаза, фильтрация, геолого-технические условия, скважина.

Печников Александр Сергеевич*¹

ректор,

Облыстық бизнес және менеджмент институты,
Ресей, Рязань, cfic34@ya.ru, ORCID ID: 0000-0002-0720-1310

КҮРДЕЛІ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА БҰРҒЫЛАУ ЕРІТІНДІЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР

Аңдатпа. Жұмыста Қарашығанақ мұнай-газконденсат кен орнына тән күрделі геологиялық-техникалық жағдайларда қалыптастырылатын ұңғымаларды пайдалану үшін арналған бұрғылау ерітінділерінің рецептураларын әзірлеу және оңтайландыру тәсілдері ұсынылған. Зерттеудің өзектілігі төмен өткізгіш терригендік қабаттарды тиімді ашуды қамтамасыз ететін және өнімді горизонттардың коллекторлық қасиеттерінің бұзылуын барынша азайтатын технологиялық әрі экологиялық қауіпсіз жуу жүйелерін қолдану қажеттілігімен айқындалады.

Қиманың литолого-стратиграфиялық ерекшеліктерін, қабаттық қысымдарды, температуралық режимді және асқынулар құрылымын талдау негізінде бұрғылау интервалдары бойынша қолданылатын әртүрлі типтегі бұрғылау ерітінділерін таңдау негізделген. Отандық реагенттерді (КМЦ-600, САЙПАН, ГИПАН, НТФ, ТПФН, КССБ) пайдалана отырып дайындалған ингибируленген, полимерлі және тұзбен қаныққан ерітінділердің қасиеттері жан-жақты қарастырылған.

Экспериментті жоспарлау әдісі арқылы бұрғылау ерітінділерінің құрамдары қалыптастырылып, олар үшін негізгі параметрлер анықталды: тығыздық, реология, сүзгілену, статикалық және пластикалық ығысу кернеуінің көрсеткіштері, ортаның қышқылдығы және т.б. Ерітінділердің технологиялық тиімділігі ұңғыма қабырғаларының тұрақтылығына, жыныстардың минералдық құрамына, сондай-ақ қиманың термобарикалық жағдайларына тәуелді екені анықталды.

Алынған нәтижелер қатты фазаның мөлшерін барынша азайту, қабатқа түсетін гидростатикалық қысымды төмендету және спуск-көтеру операциялары (СКО) кезінде гидродинамикалық импульстарды шектеу қажеттілігін дәлелдейді. Оңтайлы жүйе ретінде разуплотнённый коллекторларға ең аз әсер ететін, крахмал, сілтілі силикаттар және алюминий сульфаты негізіндегі, утяжелитель ретінде CaCO_3 қолданылатын балшықсыз сулы ерітіндіні пайдалану ұсынылады.

Жұмыс қабаттық қысымдары жоғары жағдайларда бұрғылау ерітінділерін таңдауда кешенді және ғылыми негізделген тәсілдің маңыздылығын көрсетеді.

Кілт сөздер. бұрғылау ерітіндісі, жуу сұйықтығы, реологиялық қасиеттер, қатты фаза, сүзгілену, геологиялық-техникалық жағдайлар, ұңғыма.

Pechnikov Alexander Sergeevich*¹

rector,

Regional Institute of Business and Management,

Russia, Ryazan, cfic34@ya.ru, ORCID ID: 0000-0002-0720-1310

TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR THE FORMULATION OF DRILLING FLUIDS UNDER COMPLEX GEOLOGICAL AND TECHNICAL CONDITIONS

Abstract. The paper presents approaches to the development and optimization of drilling fluid formulations intended for the operation of wells constructed under complex geological and technical conditions characteristic of the Karachaganak oil and gas condensate field. The relevance of the study is determined by the need to apply technologically advanced and environmentally safe drilling fluids capable of effectively penetrating low-permeability

terrigenous formations and minimizing damage to the reservoir properties of productive horizons.

Based on an analysis of the lithological and stratigraphic features of the section, formation pressures, temperature regime, and the nature of drilling complications, the selection of various types of drilling fluids for different drilling intervals is substantiated. The properties of inhibited, polymer-based, and salt-saturated fluids prepared using domestic reagents (CMC-600, SAIPAN, HIPAN, NTF, TPFN, KSSB) are considered in detail.

Using the method of experimental design, drilling fluid compositions were developed and their key parameters were determined, including density, rheological properties, filtration characteristics, static and plastic shear stress, pH, and others. It was established that the technological efficiency of the fluids depends on wellbore stability, the mineral composition of the rocks, and the thermobaric conditions of the geological section.

The obtained results confirm the necessity of minimizing the solid phase content, reducing hydrostatic pressure on the formation, and limiting hydrodynamic impulses during tripping operations. As an optimal system, the use of a clay-free water-based drilling fluid formulated with starch, alkaline silicates, and aluminum sulfate, with CaCO_3 used as a weighting agent that has minimal impact on unconsolidated reservoirs, is recommended.

The study demonstrates the importance of a comprehensive and scientifically justified approach to the selection of drilling fluids under conditions of elevated formation pressures.

Keywords. drilling fluid, drilling mud, rheological properties, solid phase, filtration, geological and technical conditions, well.

Введение Процесс бурения нефтяных и газовых скважин представляет собой сложную технологическую операцию, при которой циркуляция бурового раствора играет определяющую роль. Если на ранних этапах развития буровой техники промывочная жидкость рассматривалась исключительно как средство транспортировки выбуренного шлама, то в современных условиях её значимость существенно возросла. Буровой раствор превратился в многофункциональную систему, воздействующую как на механизмы разрушения породы, так и на устойчивость ствола, безопасность работ и сохранение продуктивности пластов [1].

Рост глубин бурения, усложнение геологических условий, увеличение термобарического градиента, а также ужесточение экологических требований приводят к необходимости разработки буровых растворов [2], обладающих стабильностью, адаптивностью и способностью функционировать в условиях различных агрессивных воздействий. Именно поэтому подбор состава промывочной жидкости и управление её свойствами становятся ключевыми направлениями инженерно-технологических решений в нефтегазовой отрасли.

На месторождениях типа Карачаганак задача усложняется неоднородностью разреза, наличием зон соленасыщенных пород, участков с аномально высоким пластовым давлением (АВПД), значительной минерализацией пластовых вод и широким диапазоном температур. Эти факторы требуют применения растворов, способных сохранять реологическую стабильность, устойчивость структурно-механических свойств и минимально взаимодействовать с глинистыми и карбонатными породами [3,4].

Практика показывает, что некачественный буровой раствор или несоответствие его состава конкретным геолого-техническим условиям приводит к осложнениям, которые выражаются в [5]:

- нарушении устойчивости стенок скважины;
- возникновении каверн и сузений;

- увеличении вероятности прихватов;
- повышенной фильтрации и ухудшении характеристик коллекторов;
- возникновении газонефтеводопроявлений;
- осложнениях при цементировании;
- необходимости проведения дорогостоящих ремонтно-восстановительных работ.

С развитием буровой техники значение реологических характеристик раствора существенно возросло. Вязкость, статическое напряжение сдвига, предел текучести, фильтрационные свойства и содержание твёрдой фазы определяют гидравлику циркуляции, условия очистки забоя, динамику выноса шлама и воздействие на породу. Поэтому регулирование параметров раствора, своевременное корректирование рецептуры и стабилизация системы являются основными задачами инженерно-технологической службы.

Особое внимание уделяется взаимодействию раствора с горными породами. Пластичные глины склонны к набуханию под воздействием фильтрата, что приводит к разуплотнению стенок, падению устойчивости и увеличению скорости осыпей. Солевые породы вызывают коагуляцию бурового раствора, а минерализованные воды — агрессивное разрушение полимерных составляющих. Поэтому состав промывочной жидкости должен учитывать минеральную составляющую разреза и химические свойства пластовых флюидов.

Рост глубин бурения приводит к усилению влияния высоких температур и давлений на структурную стабильность растворов. В таких условиях даже минимальные изменения состава могут привести к переходу системы в неустойчивое состояние, росту фильтрации или разрушению полимерных реагентов. Соответственно, разработка растворов для глубоких скважин должна учитывать термостойкость реагентов, их способность сохранять структуру и химическую активность при повышенных температурах.

Таким образом, формирование эффективных буровых растворов на сложных объектах требует комплексного анализа геологических условий, химического состава пород, свойств возможных реагентов, а также вынужденного учёта эксплуатационных рисков. Данная работа направлена на исследование технологических подходов к выбору, оптимизации и применению буровых растворов в условиях сложного литолого-стратиграфического строения Карачаганакского месторождения, а также на оценку перспектив использования низкотвердофазных систем, способных минимизировать воздействие на продуктивные горизонты.

Материалы и методы исследований

Изменение свойств бурового раствора при бурении является результатом совокупности физико-химических процессов, формируемых взаимодействием системы как с горными породами, так и с внешними технологическими воздействиями. В условиях глубоких и сложных разрезов к таким процессам относятся: накопление твёрдой фазы, коагуляция различной природы, деградация полимеров, адсорбция реагентов и влияние температурных факторов. Понимание механизма этих процессов и возможность их контроля составляют основу методологии исследования буровых систем [6].

К основным факторам, определяющим изменение рецептуры и свойств бурового раствора в процессе его циркуляции, относятся:

1. **Повышение содержания твёрдой фазы**, которое происходит вследствие поступления в систему тонкодисперсного шлама глинистой и карбонатной природы. Данные частицы изменяют структурно-механические свойства раствора, увеличивают вязкость и фильтрацию, снижая эффективность очистки ствола.

2. **Температурная деструкция реагентов**, проявляющаяся при контакте раствора с высокими температурами в интервалах глубин. Нагрев вызывает разрушение полимерных цепей, ухудшение водоудерживающих характеристик и нарушение стабильности структуры.

3. **Электролитная коагуляция**, возникающая при вскрытии соленосных толщ, пластов с минерализованными водами, а также при разбурировании цементных пробок. Контакт раствора с ионами кальция, магния, натрия или хлора приводит к изменению поверхностных свойств дисперсной фазы, в результате чего происходит агрегация частиц, увеличение фильтрации и ускоренное старение раствора.

4. **Адсорбция химических стабилизаторов на выбуренной породе**, приводящая к снижению концентрации реагентов в циркулирующей системе. Это требует постоянного оперативного контроля за составом раствора и своевременной коррекции его параметров.

5. **Ферментативное разрушение полимеров**, возникающее в результате воздействия микроорганизмов или активных химических соединений, присутствующих в пластовых водах, что приводит к снижению эффективности стабилизирующих добавок.

Так как эффективность бурения напрямую зависит от свойств бурового раствора, динамическое регулирование рецептуры является обязательной составляющей технологического процесса. Контроль осуществляется посредством измерений плотности, вязкости, фильтрации, статического и пластического напряжений сдвига, а также величины водородного показателя среды (рН).

Режим течения бурового раствора — ещё один критически важный фактор. При ламинарном потоке вязкостные свойства определяют сопротивление, тогда как при турбулентном — решающую роль играют инерционные характеристики. Индивидуальные зоны скважины предъявляют различные требования:

- в бурильной колонне и насадках долота необходима низкая эффективная вязкость, близкая к вязкости воды;
- в кольцевом пространстве требуется достаточная вязкость для выноса шлама при невысоких скоростях подъёма раствора.

Исследования показали, что для условий месторождения Карачаганак предпочтительными являются растворы на водной основе. В рамках проектной документации предусмотрены два базовых варианта промывочных систем:

Вариант 1

Использование водного ингибированного раствора при бурении верхних 0–200 м разреза и переход на углеводородную систему на глубинах до 5670 м. Применение бурового раствора на углеводородной основе обусловлено риском нарушения устойчивости ствола при увеличении плотности соленасыщенного раствора.

Вариант 2

Использование соленасыщенного полимерного раствора (NaCl) на всём интервале 0–5670 м. Данная система применяется в условиях повышенной вероятности солевой агрессии и необходимости минимизации взаимодействия с глинистыми породами.

Конструкция скважин разрабатывалась с учётом геологии Карачаганакского месторождения, а также на основе накопленного опыта бурения и требований Республики Казахстан по разбурированию нефтегазоконденсатных залежей. Для разработки газоконденсатных и нефтяных объектов предусматривается строительство вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Поддержание проектных параметров обеспечивается обязательным контролем качества ствола по данным ГИС и адаптацией глубины спуска обсадных колонн.

В рамках исследований были использованы отечественные химические реагенты, применяемые при приготовлении промывочных жидкостей: КМЦ-600, ГИПАН, НТФ, ТПФН, КССБ и др. Каждый из реагентов выполняет строго определённую функцию: регулирование фильтрационных свойств, стабилизация структуры, снижение водоотдачи, коррекция щёлочности, улучшение реологических характеристик.

С целью выбора оптимального состава буровых растворов для вскрытия продуктивных пластов были сформированы экспериментальные рецептуры. Они различались как по набору химических компонентов, так и по предполагаемым функциональным характеристикам. Каждая система была исследована по основным технологическим параметрам: плотности, фильтрации, вязкости, динамическим и статическим напряжениям сдвига, pH и др.

Выбор систем осуществлялся методом планирования эксперимента, что обеспечивало объективную оценку влияния различных факторов и их комбинаций на свойства буровых растворов. Данный подход позволил выявить оптимальные рецептуры, способные функционировать в агрессивной среде терригенных пластов с высокими давлениями.

Результаты и их обсуждение

Одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед нефтегазодобывающими предприятиями региона, является обеспечение буровых работ промывочными системами, способными эффективно вскрывать слабопроницаемые терригенные пласты и не нарушать их фильтрационно-ёмкостные свойства. Практический опыт разработки Карачаганакского месторождения показывает, что успешность проводки скважин во многом определяется корректным подбором бурового раствора, адаптированного к конкретным геолого-техническим условиям.

Анализ условий бурения позволил обосновать выбор набора промывочных систем, отвечающих особенностям разреза. Для каждого интервала бурения применяются специальные составы, обеспечивающие сбалансированное сочетание плотности, ингибирующих характеристик, стабильности и реологических свойств.

Анализ используемых рецептур

В ходе исследований установлено, что предлагаемые системы в целом удовлетворяют требованиям к технологическому процессу. На начальном этапе проводки скважины применяются глинистые водные растворы, обеспечивающие необходимую репрессию на пласт, поддерживающие гидростатическое давление и эффективно выносящие шлам. В более глубоких интервалах используются полимерные и соленащенные растворы, способные работать в условиях повышенной минерализации и термобарического воздействия.

При выборе реагентов предпочтение отдавалось отечественным разработкам, поскольку они обеспечивают стабильные технологические свойства и экономическую целесообразность. Например, КМЦ используется для регулирования фильтрационных параметров, обеспечивая образование тонкой малопроницаемой фильтрационной корки. Бентонит, модифицированный соответствующими добавками, применяется при необходимости снижения плотности раствора, а такие полимеры, как Poly-PlusRD, PolyracUL, XCD Polymer, повышают структурно-механическую стабильность систем.

Особое внимание уделялось подбору рецептур, снижающих нежелательное взаимодействие раствора с продуктивными пластами. Для месторождения Карачаганак это критично, поскольку разбуривание проводится в условиях сложного чередования плотных пород и ослабленных коллекторов. Неправильный подбор раствора может привести к снижению проницаемости пласта, ухудшению притока и необходимости выполнения дорогостоящих ремонтно-восстановительных работ.

Для экспериментального анализа были выбраны композиции, различающихся по концентрации компонентов и функциональному назначению. В них включались глинистые, полимерные, соленасыщенные и безглинистые системы.

Основные характеристики исследуемых растворов [8]:

- плотность;
- реологические параметры;
- величина фильтрационной водоотдачи;
- толщина фильтрационной корки;
- статические свойства геля (СНС);
- значения pH;
- эффективная и пластическая вязкости.

Сравнительный анализ показал следующие тенденции:

1. **Рецептуры на основе бентонита** обеспечивают стабильную структуру, однако характеризуются повышенным содержанием твёрдой фазы. Это увеличивает вероятность ухудшения коллекторских свойств при входе фильтрата в пласт.

2. **Полимерные системы** проявляют значительно меньшую фильтрацию и лучше переносят изменения минерализации, благодаря чему активно используются в интервалах, содержащих соли или минерализованные воды.

3. **Соленасыщенные растворы** показали устойчивость при вскрытии зон, подверженных растворению и агрессивному ионному воздействию, однако требуют строгого контроля плотности и уровня солей.

4. **Безглинистые растворы**, содержащие крахмал, силикаты и алюминиевые соли, продемонстрировали лучшие результаты при вскрытии продуктивных пластов — минимальную фильтрацию, стабильность структуры и практически полное отсутствие отрицательного влияния на свойства коллектора.

Особенно эффективной оказалась рецептура, содержащая воду, крахмал, NaOH, Na_2SiO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и утяжелитель CaCO_3 . Такой раствор формирует прочную тонкую фильтрационную корку, минимизирует проникновение частиц в пласт и сохраняет его естественную проницаемость.

Обоснование выбора бурового раствора

Выбор конкретной промывочной системы определяется устойчивостью стенок скважины и зависит от множества факторов:

- минералогического состава пород;
- свойств пластовых флюидов;
- пластового и горного давлений;
- температурных условий;
- вероятности гидрации и набухания глин;
- исторического опыта бурения аналогичных разрезов.

Один из главных критериев — отсутствие осложнений, связанных непосредственно с типом раствора. Если эксплуатационная статистика показывает минимальные затраты времени на борьбу с поглощениями, прихватами, кавернами и другими проявлениями, то система считается оптимальной для бурения данного интервала.

Отмечено, что буровые растворы с минимальным содержанием твёрдой фазы обладают наибольшей эффективностью. Они позволяют уменьшить гидростатическую нагрузку на пласт, уменьшают риск разрушения его структуры и обеспечивают более высокую механическую скорость бурения.

Основные требования к растворам для вскрытия продуктивных пластов

Для повышения качества вскрытия продуктивных горизонтов предъявляются следующие требования:

- гидростатическая репрессия должна быть минимальной;
- гидродинамические скачки давления при СПО должны быть максимально снижены;
- фильтрация должна быть низкой, чтобы уменьшить степень проникновения раствора в пласт;
- состав раствора должен исключать набухание или разрушение стенок ствола.

Эти принципы позволяют сократить количество осложнений, обеспечить качественное цементирование и сохранить продуктивность пласта на стадии освоения.

Закключение. Карачаганакское месторождение относится к числу наиболее технически сложных объектов с точки зрения геологического строения и условий проводки скважин. Большая глубина залегания продуктивных горизонтов, выраженная блочная структура, а также наличие чередующихся пластов с различными фильтрационно-ёмкостными характеристиками требуют детального геолого-технического анализа и максимально корректного выбора промывочных систем на каждом этапе бурения.

Результаты проведённого исследования подтверждают, что эффективность проводки скважины во многом определяется правильным подбором бурового раствора, соответствующим конкретным условиям разреза. При этом выбор рецептуры должен основываться на комплексном изучении свойств пород, потенциальных осложнений, термобарических параметров, а также на применении современного высококачественного реагентного сырья.

Для достижения поставленных целей и получения буровых растворов с заданными характеристиками была осуществлена лабораторная подготовка четырёх экспериментальных составов на основе матрицы планирования. Путём определения ключевых параметров — скорости набухания пород, фильтрационной способности, вязкостных свойств, значений pH и реологических показателей — была проведена оценка пригодности растворов для условий сложного разреза.

Показано, что буровой раствор влияет не только на скорость механического разрушения пород и эффективность очистки ствола, но и на полноценное дальнейшее освоение скважины. Корректно подобранная промывочная система обеспечивает:

- устойчивость стенок ствола;
- предотвращение осложнений (поглощений, прихватов, кавернообразования);
- минимизацию фильтрационного воздействия на продуктивный пласт;
- безопасное выполнение спускоподъёмных операций;
- качественное цементирование;
- благоприятные условия для ввода скважины в эксплуатацию с максимальной продуктивностью.

Сущность всех этих процессов напрямую связана с характером взаимодействия промывочной системы с горными породами. Тип дисперсионной среды определяет классификацию растворов, используемых при бурении: водные системы, растворы на углеводородной основе и газообразные агенты. В условиях Карачаганакского месторождения наиболее рациональным оказалось применение низкотвердофазных и безглинистых растворов, минимизирующих проникновение частиц в пласт и сохраняющих его природные коллекторские свойства.

Особое практическое значение имеет выявление закономерностей в системе «раствор – горная порода». Полученные данные позволяют по литологическим

признакам определять участки древних водонефтяных и газожидкостных контактов, выявлять горизонты с суперколлекторскими свойствами, а также зоны с аномально низкой пористостью. Это даёт возможность прогнозировать поведение пласта и обоснованно корректировать рецептуру промывочной системы.

Для вскрытия ослабленных коллекторов оптимальными были признаны безглинистые водные растворы, приготовленные на основе крахмала, соединений кремния и алюминия, с добавлением CaCO_3 в качестве утяжелителя. Такие системы оказывают минимальное влияние на фильтрационные характеристики разуплотнённых пластов, обеспечивая сохранность продуктивности.

В совокупности результаты работы подчеркивают необходимость применения научно обоснованного подхода к разработке буровых растворов. Понимание физико-химических процессов, происходящих в промывочной системе, грамотный подбор реагентов, контроль технологических параметров и профессиональное владение оборудованием — всё это является ключом к успешной проводке скважин в сложных геолого-технических условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманов Н.Н. Буровые растворы и тампонажные смеси: свойства, методы контроля и регулирования. – Алматы: КазНТУ, 2018. – 356 с.
2. Чеботарёв В.П., Гимадиев Г.Г. Инженерная реология буровых растворов– М.: Недра, 2019. – 412 с.
3. Пыркин А.М. Глинистые минералы и их влияние на свойства буровых растворов– М.: Недра, 2017. – 288 с.
4. Шкурченко И.Н., Зайцев А.С. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. – СПб.: недра-Бизнесцентр, 2020. – 528 с.
5. Caenn R., Darley H.C.H., Gray G.R. Drilling Fluids Processing Handbook. – Elsevier, 2017. – 670 p.
6. Amoco Drilling Manual. – Houston: Amoco Production Co., 2016. – 650 p.
7. Baroid Industrial Drilling Products. Baroid Drilling Fluids Manual . – Houston: Halliburton, 2019. – 520 p.
8. Сахаров А.А., Куранов А.А. Промывочные жидкости: состав, свойства, технология применения. – М.: Недра, 2018. – 384 с.

REFERENCES

1. Abdrahmanov N.N. Burovye rastvory i tamponazhnye smesi: svoystva, metody kontrolya i regulirovaniya. [Drilling fluids and cement slurries: properties, control and regulation methods.]. Almaty: KazNTU, (2018): – S. 356. – (In Rus)
2. Chebotaryov V.P., Gimadiev G.G. Inzhenernaya reologiya burovyyh rastvorov. [Engineering rheology of drilling fluids.]. M.: Nedra, (2019): – S. 412. – (In Rus)
3. Pyrkin A.M. Glinistye mineraly i ih vliyanie na svoystva burovyyh rastvorov. [Clay minerals and their influence on the properties of drilling fluids.]. M.: Nedra, (2017): – S. 288 – (In Rus)
4. Shkurchenko I.N., Zajcev A.S. Tekhnologiya bureniya neftyanyh i gazovyh skvazhin. [Technology of drilling oil and gas wells.]. SPb.: nedra-Biznescentr, (2020): – S. 528. – (In Rus)
5. Caenn R., Darley H.C.H., Gray G.R. Drilling Fluids Processing Handbook. Elsevier, (2017): – 670 p.
6. Amoco Drilling Manual. Houston: Amoco Production Co., (2016): – 650 p.

7. Baroid Industrial Drilling Products. Baroid Drilling Fluids Manual. Houston: Halliburton, (2019): – 520 p.

8. Saharov A.A., Kuranov A.A. Promyvochnye zhidkosti: sostav, svoystva, tekhnologiya primeneniya. [Flushing fluids: composition, properties, application technology.]. M.: Nedra, (2018): – S. 384. – (In Rus)

МРНТИ 06.81.25

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540608>

Уразғалиева Мейрамгуль Кадырбаевна^{*1}

магистр техники и технологии,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Республика Казахстан, mira_090578@bk.ru, ORCID ID: 0000-0002-3622-2356

Кенжеғалиев Батырбек Акимғалиевич²

докторант 2 курса специальности Аграрная техника и технология,

Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, Республика Казахстан, b.kenzhegaliyev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9219-4919

Тажиева Гульмира Болтасовна³

Старший преподаватель

Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева, Атырау, Республика
Казахстан, gulmira.82@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0003-7802-0837

Мукамбеткалиева Раушангул Ерлановна⁴

магистр

Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева, Атырау, Республика
Казахстан, Rm.81@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-3982-9670

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Аннотация. В статье рассматриваются методологические аспекты применения системного подхода к процессам оценки и анализа сложных объектов. Отмечается, что в современной научной и практической литературе вопросы системного подхода остаются недостаточно проработанными, а его элементы не всегда находят комплексное применение при исследовании взаимосвязанных явлений. Показано, что системный подход представляет собой универсальную методологическую основу, позволяющую рассматривать объект как совокупность взаимозависимых и взаимодействующих элементов, функционирование которых определяется общими закономерностями. Этот подход незаменим для изучения многоуровневых структур и динамических процессов, где изолированное рассмотрение отдельных частей приводит к искажению общей картины. В работе акцентируется внимание на значении методов оценки в рамках системного анализа, раскрываются их сущность, структура и возможности использования для повышения объективности и достоверности научных исследований и принятия обоснованных управленческих решений. Детально исследуются принципы системного анализа, включая целостность, иерархичность и структуризацию, как необходимые условия для формирования адекватного представления об исследуемом объекте. Объектом исследования является системный подход как методология оценки, а основными методами выступают анализ и синтез, индукция и дедукция, теоретическое обобщение и моделирование, обеспечивающие целостность и логическую взаимосвязанность полученных результатов. Предложенные уточнения способствуют формированию комплексного инструментария для системного исследования сложных феноменов.

Ключевые слова. системный подход, методология оценки, системный анализ, научные исследования, методы оценки.

Оразғалиева Мейрамгүл Қадырбайқызы*¹

техника және технология магистрі,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан Республикасы, mira_090578@bk.ru, ORCID ID: 0000-0002-3622-2356

Кенжеғалиев Батырбек Әкімғалиұлы²

«Аграрлық техника және технология» мамандығы бойынша 2-курс докторанты,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан Республикасы, b.kenzhegaliyev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9219-4919

Тәжиева Гүлмира Болтасқызы³

аға оқытушы,
Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті
Атырау, Қазақстан Республикасы, gulmira.82@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0003-7802-0837

Мұқамбетқалиева Раушангүл Ерланқызы⁴

магистр
Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті,
Атырау, Қазақстан Республикасы, Rm.81@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-3982-9670

**ЖҮЙЕЛІК ТӘСІЛДІ ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕГІ БАҒАЛАУ ПРИНЦИПТЕРІ МЕН
ӘДІСТЕРІ**

Аңдатпа. Мақалада күрделі объектілерді бағалау және талдау процестеріне жүйелік тәсілді қолданудың әдіснамалық аспектілері қарастырылады. Қазіргі ғылыми және практикалық әдебиеттерде жүйелік көзқарас мәселелері жеткілікті түрде пысықталмаған, ал оның элементтері өзара байланысты құбылыстарды зерттеуде әрдайым жан-жақты қолданыла бермейді. Жүйелік тәсіл объектіні өзара тәуелді және өзара әрекеттесетін элементтердің жиынтығы ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін әмбебап әдіснамалық негіз болып табылады, олардың қызметі жалпы заңдылықтармен анықталады. Жұмыста жүйелік талдау шеңберіндегі бағалау әдістерінің маңыздылығына назар аударылады, олардың мәні, құрылымы және ғылыми зерттеулердің объективтілігі мен сенімділігін арттыру үшін пайдалану мүмкіндіктері ашылады. Зерттеу объектісі бағалау әдістемесі ретінде жүйелік тәсіл болып табылады, ал негізгі әдістер-алынған нәтижелердің тұтастығы мен логикалық байланысын қамтамасыз ететін талдау және синтез, индукция және дедукция, теориялық жалпылау және модельдеу.

Кілт сөздер. жүйелік тәсіл, бағалау әдістемесі, жүйелік талдау, ғылыми зерттеулер, бағалау әдістері.

Urazgaliyeva Meiramgul Kadyrbaykyzy*¹

Master of Engineering and Technology,
West Kazakhstan Innovative and Technological University,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, mira_090578@bk.ru, ORCID ID: 0000-0002-3622-2356

Kenzhegaliyev Batyrbek Akimgaliyevich²

2nd-year PhD student in Agricultural Engineering and Technology,
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University,
Uralsk, Republic of Kazakhstan, b.kenzhegaliyev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9219-4919

Tazhiyeva Gulmira Boltasovna³

Senior Lecturer,
Safi Utebayev Atyrau University of Oil and Gas,
Atyrau, Republic of Kazakhstan
gulmira.82@inbox.ru, ORCID ID: 0009-0003-7802-0837

Mukambetkaliyeva Raushangul Yerlanovna⁴

Master,
Safi Utebayev Atyrau University of Oil and Gas,
Atyrau, Republic of Kazakhstan, Rm.81@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-3982-9670

PRINCIPLES AND METHODS OF ASSESSMENT WHEN USING A SYSTEMATIC APPROACH

Abstract. The article examines the methodological aspects of applying the systems approach to the processes of evaluation and analysis of complex objects. It is noted that in modern scientific and practical literature, the issues of the systems approach remain insufficiently developed, and its elements are not always applied comprehensively in the study of interrelated phenomena. It is shown that the systems approach serves as a universal methodological basis that allows considering an object as a set of interdependent and interacting elements, whose functioning is determined by general patterns. The study emphasizes the importance of evaluation methods within systems analysis, revealing their essence, structure, and possibilities for improving the objectivity and reliability of scientific research. The object of the study is the systems approach as a methodology of evaluation, and the main methods include analysis and synthesis, induction and deduction, theoretical generalization, and modeling, which ensure the integrity and logical consistency of the obtained results.

Keywords. systems approach, evaluation methodology, systems analysis, scientific research, evaluation methods.

Введение. Одним из ключевых направлений современной экономики является нефтегазовый сектор, значимость которого обусловлена необходимостью бесперебойного обеспечения общества топливно-энергетическими ресурсами. Особое внимание в данной сфере уделяется этапу разработки месторождений углеводородного сырья, где эффективность решений напрямую связана с применяемыми методами анализа и проектирования. В современных условиях отмечается, что элементы системного подхода используются недостаточно широко при решении задач, связанных с освоением нефтяных пластов. Системный подход в практическом применении рассматривается как методологическая основа, позволяющая упростить и ускорить процессы проектирования, а также выстраивать рациональные модели оценки в их методологической интерпретации [1, с. 16–18]. По своей сущности он представляет собой исследовательский метод, основанный на рассмотрении отдельных процессов и

объектов разработки нефтяного месторождения как взаимосвязанных и взаимодействующих элементов единой системы. Внутренняя структура системного подхода опирается на ряд принципов: структурность, целостность, иерархичность, множественность факторов и необходимость поиска альтернативных решений для достижения поставленных целей [2, с. 117–123]. При этом особое значение приобретают такие аспекты, как формулировка рациональных системных задач и определение оптимальных методов их решения, что в совокупности формирует один из базовых компонентов в исследовании и разработке нефтегазовых месторождений [3]. Истоки применения системности в нефтегазовой науке принято относить к 1936 году, когда были разработаны классические дифференциальные уравнения трёхмерной многофазной фильтрации Маскета–Мереса [4]. Эти уравнения стали фундаментом методологического аппарата, используемого впоследствии не только в нефтегазовой отрасли, но и в смежных научных направлениях. Их ценность заключалась в том, что они позволяли учитывать замыкающие соотношения и фильтрационно-ёмкостные характеристики, что, в свою очередь, определяло достоверность и комплексность исследований. На основе данного подхода сформировалась методологическая база для изучения структурных особенностей пластов, интерпретации данных геофизических исследований скважин, оценки нефтегазовых запасов, а также разработки моделей и методик прогнозирования показателей эксплуатации месторождений. Таким образом, именно системное рассмотрение процессов заложило основу для дальнейшего развития методов анализа и оценки, направленных на повышение точности и эффективности освоения нефтяных пластов.

Важной особенностью ранних подходов в нефтегазовой науке являлось то, что дифференциальные уравнения Маскета–Мереса основывались преимущественно на коэффициентах открытой пористости и абсолютной проницаемости пород по воздуху. Позднее исследования, выполненные в Институте проблем нефти и газа Российской академии наук под руководством С. Н. Закирова, показали, что для проведения гидродинамических расчетов ключевое значение приобретают функции относительных фазовых проницаемостей. В условиях лабораторных экспериментов эти функции нормировались на проницаемость при остаточной водонасыщенности [5, 6]. В дальнейшем работы Закирова С. Н., Индрупского И. М., Закирова Э. С., Аникеева Д. П. и Баганова М. Н. (см. рис. 1 и 2) подтвердили, что в рамках самодостаточности физики пласта возникает необходимость переосмысления базовых положений. Было установлено, что именно корректная постановка и учет относительных фазовых проницаемостей формируют основу для адекватного описания фильтрационных процессов в пластах и обеспечивают преемственность в развитии методологии системного анализа нефтегазовых объектов [5, 6, 7].

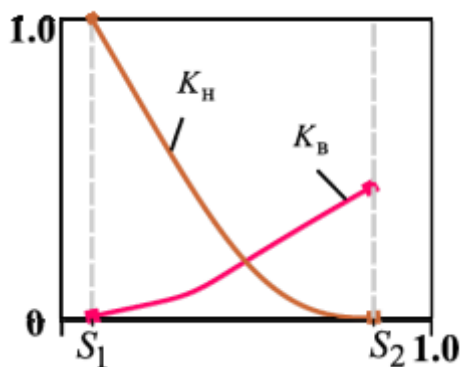


Рисунок 1 – Некорректные относительные фазовые проницаемости для системы нефть – вода (K_n – ОФП для нефти, K_v – ОФП для воды, S_1 – остаточная водонасыщенность, $1-S_2$ – остаточная нефтенасыщенность)) [7, с. 4]

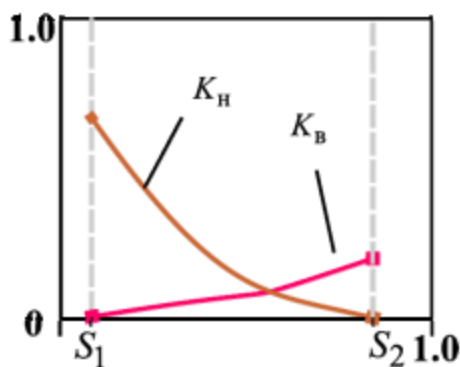


Рисунок 2 – Корректные ОФП для системы нефть – вода [7, с. 4]

Представляется, что системный подход направлен на решение одной из ключевых задач, стоящих перед процессами разработки нефтяных месторождений. Основное внимание при этом уделяется повышению эффективности и совершенствованию технологических процессов добычи углеводородного сырья, что реализуется через практическое использование принципов системного анализа. Указанный аспект определяет актуальность изучения рассматриваемой проблематики. В связи с этим цель настоящего исследования заключается в анализе степени разработанности вопросов, связанных с методологией оценки в рамках системного подхода.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования в данной работе выступает системный подход как методологическая основа анализа и оценки процессов, связанных с разработкой нефтяных месторождений. Предметом исследования является методология оценки эффективности применения системного подхода при решении комплексных инженерно-технологических задач. В качестве информационной базы использованы научные и методологические труды отечественных и зарубежных исследователей, посвящённые вопросам системного анализа, моделирования и управления процессами разработки пластов. Анализ литературных источников позволил выявить существующие методологические пробелы и определить направления дальнейшего совершенствования подходов к оценке систем нефтедобычи. Методологическая основа исследования включает общенаучные методы — анализ, синтез, сравнение, индукцию и дедукцию, а также методы абстрагирования и

теоретического обобщения. Применение данных инструментов позволило провести комплексное рассмотрение системного подхода, установить его сущностные характеристики и оценить потенциал использования в нефтегазовой науке. Кроме того, в исследовании использован элемент сравнительного анализа, направленный на сопоставление классических и современных моделей оценки эффективности систем разработки нефтяных месторождений, что позволило выявить тенденции развития системного подхода и обозначить перспективы его дальнейшего применения.

Результаты и обсуждение. Следует отметить, что до середины XX века в нефтегазовой практике при принятии ключевых инженерных решений основным инструментом служил накопленный опыт и метод аналогий. Этот подход позволял учитывать результаты ранее проведённых работ и использовать их в качестве основы для планирования последующих технологических решений [8, с. 16–18]. Несмотря на развитие научных методов анализа, метод аналогий сохраняет актуальность и по сей день, особенно при предварительном оценивании условий разработки и проектировании технологических схем. Однако стремительное развитие нефтегазовой отрасли, усложнение технологических процессов и резкое увеличение объёмов обрабатываемой информации приводят к тому, что становится затруднительным полное понимание взаимосвязей между всеми элементами сложной системы разработки месторождений. Многообразие факторов — от геологических условий до технологических режимов эксплуатации — требует не фрагментарного, а целостного подхода к анализу. В этих условиях системный подход становится ключевым инструментом обеспечения комплексного и рационального управления процессами разработки нефтяных пластов. Сущность системного подхода проявляется в детальном анализе каждого структурного элемента процесса разработки месторождения, а также в оценке их взаимодействий в динамике. Особое значение при этом имеет постоянный анализ текущих данных, позволяющий адаптировать технологические решения в соответствии с изменяющимися условиями эксплуатации. Как отмечают Закиров С. Н., Лапу Б. Б. и Бардин Т.Г., именно первичный анализ разработки служит базисом для последующего системного моделирования. На данном этапе определяются: условия формирования и существования залежей; параметры работы скважин; тип и характер насыщения коллекторов; пространственное распределение залежей по разрезу и площади; основные характеристики скважин и закономерности их изменения во времени [9, 10].

Таким образом, системный подход обеспечивает не только структуризацию процессов разработки, но и создаёт основу для объективной методологии оценки, способствующей оптимизации технологических решений, прогнозированию поведения пластов и повышению эффективности нефтедобычи. Подробный анализ данных, получаемых в ходе эксплуатации месторождений, позволяет осуществлять постоянный контроль за состоянием отдельных скважин, отслеживать степень дренирования продуктивных пластов, характер миграции воды в пределах залежей, а также определять режим работы месторождения в целом. Периодический мониторинг параметров разработки обеспечивает возможность рациональной оценки эффективности применяемых технологий и своевременного внесения корректировок на различных этапах освоения нефтяных залежей. Сущность системного анализа при исследовании месторождений заключается в признании уникальности каждого объекта. Каждое нефтяное месторождение, как и каждый пласт, обладает индивидуальными геологическими, физико-химическими и технологическими характеристиками, что требует разработки индивидуального подхода к их оценке и управлению. Таким образом, системный подход обеспечивает объективное и комплексное рассмотрение каждого объекта разработки [11]. Разработка нефтяных месторождений представляет собой

сложную, многофакторную и взаимосвязанную систему, в которой невозможно выделить изолированные элементы без потери целостности анализа. В связи с этим системный подход выступает наиболее эффективным инструментом для решения комплексных задач, позволяя минимизировать затраты и повысить результативность технологических процессов [12]. Очевидно, что любое нефтяное месторождение является объектом научного познания, требующим систематизации и глубокого анализа накопленных данных. Такой подход реализуется через исследование структурных элементов месторождения специалистами различных областей — геологии, геофизики, гидродинамики, инженерии и экономики. Синтез полученных результатов осуществляется в рамках системного анализа, что позволяет объединить разнохарактерные сведения в единую информационно-аналитическую модель, способствующую формированию целостного представления о состоянии и динамике разрабатываемого объекта.

При практическом внедрении системного подхода очень важно понимать сущность внутренней структуры данной модели. Необходимо принимать во внимание тот факт, что модель разработки нефтяных пластов не ограничивается только работой именно в пределах определенного нефтяного месторождения [13, 14]. Помимо работы экспертов и работников в пределах месторождения также осуществляется постоянный контроль за каждым этапом и элементом этапа работы разработки месторождения. Лапердиным А. Н., Холодновым К. С. и Ермиловым О. М. была предложена схема эмпирического применения системного анализа при разработке месторождений, в которой показана взаимосвязь различных составных элементов позволяющих отразить информацию о методологии оценки [8, с. 18].

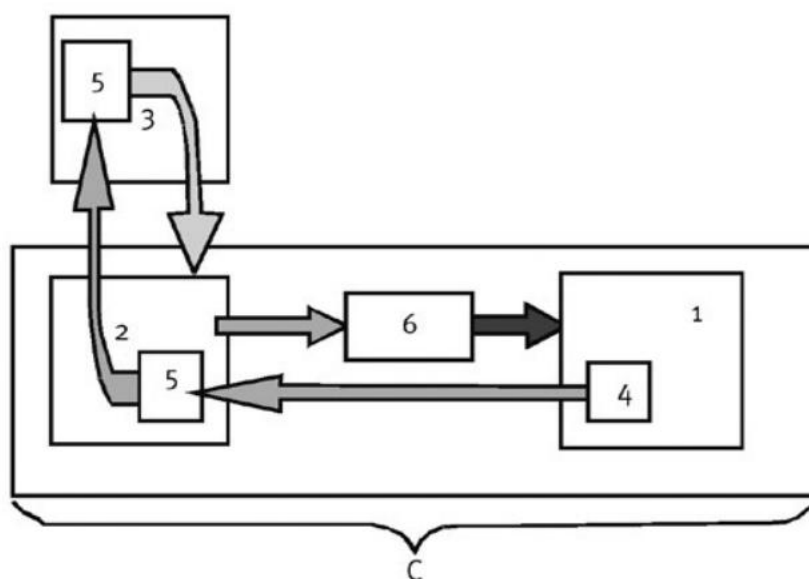


Рисунок 3 – Схема передачи информации в предприятие и НИИ при работе добывающей скважины [8, с. 18]

В соответствии с представленной на рисунке 3 схемой приведена модель передачи информации на предприятие и НИИ при разработке месторождения. Под цифрой 1 обозначена скважина, которая оснащена всем объемом необходимых датчиков для фиксирования важнейших показателей, а также контроля за состоянием объекта исследования. Под цифрой 2 представлена установка по подготовке, которая сообщается

с базой данных под цифрой 3. Научное сопровождение состояния месторождения и мониторинг за отдельными его показателями осуществляет научно-исследовательский институт, предоставляющий научную базу для сопровождения работ (4). Установка по подготовке и основная база данных находятся в постоянной взаимосвязи с базами промысловой и геолого-физической информации (5). Непосредственный контроль между скважиной и установкой по подготовке реализует собственно исполнительный орган (6). Данная схема отражает своего рода взаимосвязь между составными элементами деятельности управления нефтегазодобывающим предприятием, которые реализуются в соответствии с элементами системного подхода. Важно учитывать, что разработка и эксплуатация определенного месторождения осуществляется по типу двухконтурной системы, то есть контролируется не только работниками предприятия, которое непосредственно занимается добычей и разработкой месторождения, но ещё и научными сотрудниками исследовательского института, осуществляющими научное сопровождение деятельности. В соответствии с реализуемыми нефтедобывающими предприятиями направлениями деятельности, одной из приоритетных задач является совершенствование системы управления производственными процессами. Решение данной задачи осуществляется с опорой на принципы системного подхода, который обеспечивает целостное и многоплановое рассмотрение всех элементов производственного цикла. Представленная модель управления соответствует ключевым принципам системного подхода, включая структурность, целостность, иерархичность, множественность факторов и поиск альтернативных решений для достижения стратегических целей. Именно комплексный характер системного анализа и его ориентация на оценку эффективности технологических комплексов определяют актуальность и практическую значимость данного направления исследований.

Таким образом, повышение эффективности разработки нефтяных месторождений может быть достигнуто за счёт практического внедрения системного анализа, который позволяет принимать более обоснованные управленческие решения, оптимизировать технологические процессы и рационально распределять ресурсы. Применение принципов системного подхода в деятельности нефтегазовых предприятий способствует росту как технологической, так и экономической результативности, обеспечивая устойчивое развитие производственного комплекса. При этом необходимо помнить о том, что по мнению Афанасьева В. С., Афанасьева С. В., Закирова С. Н., Кожевникова Д. А. и Коваленко К. В., неотъемлемой частью системного подхода для повышения его эффективности можно считать некоторые современные подходы, среди которых наиболее передовыми считаются ГИС-технологии [15, 16, 17]. В рамках технологий данного формата широкое применение находит метод 3D моделирования. Это явилось основанием для выявления наиболее серьезных проблем в исследуемой области науки. На основании этого, возникла необходимость формирования новой концепционной модели, представляющей собой концепцию ЭПП (эффективного порового пространства) [5, 6]. Формирование данной концепции послужило основой для возвращения к истокам дифференциальных уравнений теории фильтрации. В результате этого анализ литературных источников продемонстрировал, что внешний вид уравнений остается в той же форме, которая соответствует форме уравнений Маскета-Мереса. Однако выявлено, что базис уравнений и замыкающих отношений меняется. Таким образом, в качестве базисных параметров по мнению Закирова С. Н., Индрупского И. М., Закирова Э. С., Аникеева Д. П. и Баганова М. Н. необходимо рассматривать эффективную пористость и эффективную проницаемость. В результате, эффективность перехода к концепции ЭПП была интерпретирована авторами через модель на рисунке 4.

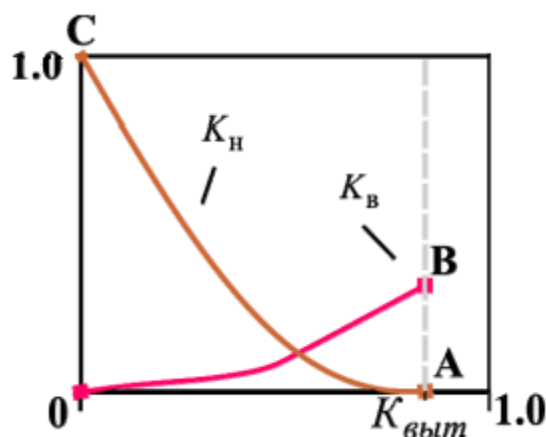


Рисунок 4 – ОФП для нефти и воды в концепции ЭПП [7, с. 5]

Также авторы подчеркивают, что концепция ЭПП имеет определенные последствия, которые обычно выступают в роли искажения 3D модели продуктивного пласта за счет того, что в исследуемом продуктивном пласте отсутствуют данные о вертикальных обменных процессах или фильтрационных течениях. Решение такой проблемы по мнению исследователей возможно посредством 3D гидродинамических моделей, которые могут отражать весь спектр важнейшей для исследований информации [7, 18, 19, 20, 21]. Таким образом, методология оценки при реализации системного подхода ориентирована на разностороннее изучение и интеграцию различных составляющих элементов в составе процессов разработки нефтяных месторождений. Сущность производимой оценки в данном случае заключается в комплексном подходе к каждому составляющему компоненту системы элементов, анализируемых в процессе системного подхода, что минимизирует степень вероятности упущения наиболее важных составных компонентов в процессе применения системного подхода при разработке месторождений нефтяных пластов.

Закключение. В ходе проведённого исследования степени разработанности системного подхода при освоении нефтяных пластов установлено, что данный подход представляет собой комплексную методологическую систему, основанную на принципах структурности, целостности, иерархичности, множественности факторов и необходимости поиска альтернативных решений для достижения поставленных целей. Применение системного подхода способствует формулированию рациональных системных задач и рассматривается как один из ключевых компонентов при исследовании и разработке нефтяных месторождений. Разработка и эксплуатация нефтяных объектов осуществляются в формате двухконтурной системы управления, включающей производственный контур, отвечающий за добычу, и научно-исследовательский контур, обеспечивающий аналитическое и методологическое сопровождение процессов. Такая структура позволяет осуществлять комплексный контроль за деятельностью предприятия, повышать точность технологических решений и совершенствовать процесс управления нефтедобывающей промышленностью. Комплексность системного подхода и возможность оценки эффективности технологических комплексов определяют его практическую значимость и методологическую актуальность. Наиболее перспективным направлением дальнейшего развития является использование трёхмерных гидродинамических моделей, которые

позволяют учитывать вертикальные обменные процессы и фильтрационные течения, что повышает достоверность прогнозов и расчётов.

Предложенная ЭПП-концепция способствует минимизации методологических неточностей в нефтегазовой науке, укрепляет иерархичность познания недр, обеспечивает формирование точных 3D-моделей и повышает достоверность подсчёта запасов залежей. В целом системный подход следует рассматривать как перспективный инструмент научного анализа и управления нефтегазовыми системами, обеспечивающий оптимизацию технологических решений, повышение эффективности недропользования и устойчивое развитие отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лапердин А. Н., Холоднов К. С., Ермилов О. М. Применение системного подхода при разработке месторождений углеводородного сырья [Текст] / А. Н. Лапердин, К. С. Холоднов, О. М. Ермилов // Экспозиция Нефть Газ. – 2013. – №1 (26). – С. 16-18.
2. Pavlov S. Yu., Kulov N. N., Kerimov R. M. Improvement of Chemical Engineering Processes Using Systems Analysis [Text] / S. Yu. Pavlov, N. N. Kulov, R. M. Kerimov // Theoretical Foundations of Chemical Engineering. – 2016. – Vol. 53. – № 2. – P. 117-133.
3. Мирзаджанзаде И. М. Системные методы в нефтедобыче [Текст] / И. М. Мирзаджанзаде. – М.: Недра, 2019. – 2 изд. – 328 с.
4. Маскет М. Физические основы технологии добычи нефти: пер. с англ. [Текст] / М. Маскет. – М.: Гостоптехиздат, 1953. – 606 с.
5. Закиров С. Н., Закиров Э. С., Закиров И. С., Баганова М. Н., Спиридонов А. В. Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа [Текст] / С. Н. Закиров, Э. С. Закиров, И. С. Закиров, М. Н. Баганова, А. В. Спиридонов. – М., 2004. – 520 с.
6. Закиров С. Н., Закиров Э. С., Индрупский И. М. Новые представления в 3D геологическом и гидродинамическом моделировании [Текст] / С. Н. Закиров, Э. С. Закиров, И. М. Индрупский // Нефтяное хозяйство. – 2006. – № 1. – С. 34-41.
7. Закиров С. Н., Индрупский И. М., Закиров Э. С., Аникеев Д. П., Баганова М. Н. Системный подход в нефтегазовой науке. проблемы и решения [Текст] / С. Н. Закиров, И. М. Индрупский, Э. С. Закиров, Д. П. Аникеев, М. Н. Баганова // Георесурсы, геоэнергетика, геополитика. – 2010. – № 1 (1). – 26 с.
8. Лапердин А. Н., Холоднов К. С., Ермилов О. М. Применение системного подхода при разработке месторождений углеводородного сырья [Текст] / А. Н. Лапердин, К. С. Холоднов, О. М. Ермилов // Экспозиция Нефть Газ. – 2013. – № 1 (26). – С. 16-18.
9. Закиров С. Н., Лапук Б. Б. Проектирование и разработка газовых месторождений [Текст] / С. Н. Закиров, Б. Б. Лапук. – М.: Недра, 1974. – 376 с.
10. Бердин Т. Г. Проектирование разработки нефтегазовых месторождений системами горизонтальных скважин [Текст] / Т. Г. Бердин. – М.: ООО «Недра-Бизнес-центр», 2001. – 199 с.
11. Бояркин Г. Н. Теория систем и системный анализ: учеб. Пособие [Текст] / Г. Н. Бояркин. – Омск: ОмГТУ, 2008. – 76 с.
12. Васильев Ю. Н., Дубина Н. И. Применение системного подхода и методов системного анализа при проектировании и разработке газовых месторождений [Текст] / Ю. Н. Васильев, Н. И. Дубина. – М.: Недра, 2011. – 208 с.
13. Шаланов Н. В. Системный анализ: учеб. Пособие [Текст] / Н. В. Шаланов. – Новосибирск: НГИ, 2006. – 250 с.

14. Романов В. Н. Системный анализ для инженеров [Текст] / В. Н. Романов. – СПб: СЗГЗТУ, 2006. – 186 с.
15. Афанасьев В. С., Афанасьев С. В., Закиров С. Н. Принципы компьютеризированных технологий интерпретации данных ГИС и трехмерного компьютерного моделирования месторождений нефти и газа [Текст] / В. С. Афанасьев, С. В. Афанасьев, С. Н. Закиров // Тр. III Межд. научн. симп. «Теория и практика применения методов увеличения нефтеотдачи пластов». – М.: «ВНИ-Инефть», 2011. – Т. 2. – С. 130-135.
16. Кожевников Д. А., Коваленко К. В. Изучение коллекторов нефти и газа по результатам адаптивной интерпретации геофизических исследований скважин [Текст] / Д. А. Кожевников, К. В. Коваленко. – М.: Изд. центр РГУ нефти и газа, 2011. – 218 с.
17. Закиров С. Н., Индрупский И. М., Закиров Э. С., Аникеев Д. П. Нереализованные резервы в нефтегазовом недропользовании Отчизны [Текст] / С. Н. Закиров, И. М. Индрупский, Э. С. Закиров, Д. П. Аникеев // Георесурсы. – 2015. – № 1 (60). – С. 33-38.
18. Ringrose P. S. Total-property modeling: dispelling the net-to-gross myth [Text] / P. S. Ringrose // SPE RE&E. – 2008. – Vol. 11. – № 5. – P. 866-873.
19. Новосельцев В. И. Системный анализ: современные концепции [Текст] / В. И. Новосельцев. – Воронеж: Кварта, 2003. – 360 с.
20. Романов В. Н. Системный анализ для инженеров [Текст] / В. Н. Романов. – СПб: СЗГЗТУ, 2006. – 186 с.
21. Закиров Э. С. Инновационные преобразования в информационном обеспечении 3D компьютерного моделирования, в технологиях разработки нефтяных и газовых месторождений, а также в исследованиях скважин и пластов [Текст] / Э. С. Закиров // Георесурсы, геоэнергетика, геополитика. – 2013. – № 1 (7). – С. 8.

REFERENCES

1. Laperdin A. N., Kholodnov K. S., Ermilov O. M. Primenenie sistemnogo podkhoda pri razrabotke mestorozhdenii uglevodorodnogo syr'ya [Application of a systematic approach in the development of hydrocarbon deposits]. Ekspozitsiya Neft' Gaz. – (2013): – №1 (26). – S. 16–18. – (In Rus)
2. Pavlov S. Yu., Kulov N. N., Kerimov R. M. Improvement of Chemical Engineering Processes Using Systems Analysis / Theoretical Foundations of Chemical Engineering. – 2016. – Vol. 53. – № 2. – P. 117–133. – (In Eng)
3. Mirzadzhanzade I. M. Sistemnye metody v neftedobyche [Systematic methods in oil production]. – М.: Nedra, (2019): – 2 izd. – S. 328 – (In Rus)
4. Masket M. Fizicheskie osnovy tekhnologii dobychi nefiti: per. s angl. [The physical foundations of oil production technology: translated from English.]. – М.: Gostoptekhzidat, (1953): – S. 606 – (In Rus)
5. Zakirov S. N., Zakirov E. S., Zakirov I. S., Baganova M. N., Spiridonov A. V. Novye printsipy i tekhnologii razrabotki mestorozhdenii nefiti i gaza [New principles and technologies of oil and gas field development]. – М., (2004): – S. 520 – (In Rus)
6. Zakirov S. N., Zakirov E. S., Indrupskii I. M. Novye predstavleniya v 3D geologicheskome i gidrodinamicheskom modelirovanii [New concepts in 3D geological and hydrodynamic modeling]. Neftyanoe khozyaistvo. – (2006): – № 1. – S. 34–41. – (In Rus)
7. Zakirov S. N., Indrupskii I. M., Zakirov E. S., Anikeev D. P., Baganova M. N. Sistemnyi podkhod v neftegazovoi nauke: problemy i resheniya [A systematic approach in oil and gas science. problems and solutions]. Georesursy, geoenergetika, geopolitika. – (2010): – № 1 (1). – S. 26 – (In Rus)

8. Laperdin A. N., Kholodnov K. S., Ermilov O. M. Primenenie sistemnogo podkhoda pri razrabotke mestorozhdenii uglevodorodnogo syr'ya [Application of a systematic approach in the development of hydrocarbon deposits]. *Ekspozitsiya Neft' Gaz*. – (2013): – № 1 (26). – S. 16–18. – (In Rus)
9. Zakirov S. N., Lapuk B. B. Proektirovanie i razrabotka gazovykh mestorozhdenii [Design and development of gas fields]. – M.: Nedra, (1974): – S. 376 – (In Rus)
10. Berdin T. G. Proektirovanie razrabotki neftegazovykh mestorozhdenii sistemami gorizontal'nykh skvazhin [Designing the development of oil and gas fields with horizontal well systems]. – M.: ООО «Nedra-Biznes-tsentr», (2001). – S. 199 – (In Rus)
11. Boyarkin G. N. Teoriya sistem i sistemnyi analiz: ucheb. posobie [Theory of systems and system analysis: textbook. Stipend]. – Omsk: OmGTU, (2008): – S. 76 – (In Rus)
12. Vasil'ev Yu. N., Dubina N. I. Primenenie sistemnogo podkhoda i metodov sistemnogo analiza pri proektirovanii i razrabotke gazovykh mestorozhdenii [Application of a systematic approach and methods of system analysis in the design and development of gas fields]. – M.: Nedra, (2011): – S. 208 – (In Rus)
13. Shalanov N. V. Sistemnyi analiz: ucheb. posobie [System analysis: textbook. Stipend]. – Novosibirsk: NGI, (2006): – S. 250
14. Romanov V. N. Sistemnyi analiz dlya inzhenerov [System analysis for engineers]. – SPb: SZGZTU, (2006): – S. 186 – (In Rus)
15. Afanas'ev V. S., Afanas'ev S. V., Zakirov S. N. Printsipy komp'yuterizirovannykh tekhnologii interpretatsii dannykh GIS i trekhmernogo komp'yuternogo modelirovaniya mestorozhdenii nefti i gaza [Principles of computerized technologies for interpretation of GIS data and three-dimensional computer modeling of oil and gas fields]. *Tr. III Mezhd. nauchn. simp. «Teoriya i praktika primeneniya metodov uvelicheniya nefteotdachi plastov»*. – M.: «VNIIneft'», (2011): – T. 2. – S. 130–135. – (In Rus)
16. Kozhevnikov D. A., Kovalenko K. V. Izuchenie kollektorov nefti i gaza po rezul'tatam adaptivnoi interpretatsii geofizicheskikh issledovaniy skvazhin [Study of oil and gas reservoirs based on the results of adaptive interpretation of well geophysical surveys]. – M.: Izd. tsentr RGU nefti i gaza, (2011): – S. 218 – (In Rus)
17. Zakirov S. N., Indrupskii I. M., Zakirov E. S., Anikeev D. P. Nerealizovannye rezervy v neftegazovom nedropol'zovanii Otchizny [Unrealized reserves in the oil and gas subsoil use of the Motherland]. *Georesursy*. – (2015): – № 1 (60). – S. 33–38. – (In Rus)
18. Ringrose P. S. Total-property modeling: dispelling the net-to-gross myth [Text] / P. S. Ringrose // *SPE RE&E*. – 2008. – Vol. 11. – № 5. – P. 866–873. – (In Eng)
19. Novosel'tsev V. I. Sistemnyi analiz: sovremennye kontseptsii [System analysis: modern concepts]. – Voronezh: Kvarta, (2003): – S. 360 – (In Rus)
20. Romanov V. N. Sistemnyi analiz dlya inzhenerov [System analysis for engineers]. – SPb: SZGZTU, (2006): – S. 186 – (In Rus)
21. Zakirov E. S. Innovatsionnye preobrazovaniya v informatsionnom obespechenii 3D komp'yuternogo modelirovaniya, v tekhnologiyakh razrabotki neftyanykh i gazovykh mestorozhdenii, a takzhe v issledovaniyakh skvazhin i plastov [Innovative transformations in the information support of 3D computer modeling, in oil and gas field development technologies, as well as in well and reservoir research]. *Georesursy, geoenergetika, geopolitika*. – (2013): – № 1 (7). – S. 8. – (In Rus)

ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ
ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
CONSTRUCTION TECHNOLOGY

МРНТИ 67.25.03

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540701>

Абатова Алмагуль Сериковна*¹

специалист архитектуры, преподаватель

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, aleka_abatova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0009-1154-8913

ФОРТИФИКАЦИОННОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДА УРАЛЬСКА

Аннотация. Статья посвящена исследованию влияния фортификационного градостроительства на формирование планировочной структуры города Уральска. Актуальность работы определяется необходимостью понимания исторических моделей пространственной организации для разработки современных устойчивых и функциональных градостроительных решений. В исследовании рассматриваются основные этапы градостроительного развития города с XVII по XIX век, включая острожный, крепостной и регулярный периоды. Эти исторические этапы сформировали уникальный планировочный каркас, определив расположение улиц, центральных площадей и административных объектов, а также создали основу для современных зон городской активности.

Методологическая база включает сравнительный, системный, морфологический и функционально-пространственный анализ, а также картографические исследования на основе ГИС-данных и исторических планов. Используются историко-архивные материалы, нормативно-планировочные документы, публикации по урбанистике и современные цифровые технологии.

Результаты исследования показывают, что элементы бывшей крепости продолжают оказывать влияние на современную городскую структуру: транспортные «кольца» повторяют линии старых оборонительных укреплений, историческое ядро сохраняет функциональную и культурную значимость, а природные барьеры определяют направления развития новых территорий. Выявлены современные проблемы городской структуры, включая фрагментацию территории, дефицит общественных пространств и экологические ограничения.

Выводы подчёркивают значимость фортификационного наследия как основы городской идентичности и его потенциал для стратегического градостроительного планирования, интеграции современных технологий и устойчивого развития.

Ключевые слова. Уральск, фортификационное градостроительство, планировочная структура, историческое наследие, морфологический анализ.

Абатова Алмагуль Сериковна*¹

сәулет маманы, оқытушы

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, aleka_abatova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0009-1154-8913

**ОРАЛ ҚАЛАСЫНЫҢ ФОРТИФИКАЦИЯЛЫҚ ҚАЛАЛЫҚ
ЖОСПАРЛАУЫ**

Аңдатпа. Бұл мақалада фортификациялық қала құрылысының Уралск қаласының жоспарлық құрылымына әсері зерттеледі. Зерттеудің өзектілігі тарихи қалалық кеңістікті ұйымдастыру үлгілерін түсіну арқылы қазіргі тұрақты және функционалды тиімді қала құрылысының шешімдерін жасау қажеттілігімен анықталады. Зерттеу XVII–XIX ғасырлардағы негізгі кезеңдерді, соның ішінде острогтық, крепосттық және регулярлық кезеңдерді қарастырады. Бұл тарихи кезеңдер көшелерді, орталық алаңдарды және әкімшілік объектілерді орналастыруға арналған ерекше жоспарлық негіз қалыптастырды және қазіргі қалалық аймақтардың құрылымын анықтауға мүмкіндік берді.

Әдістемелік база салыстырмалы, жүйелік, морфологиялық және функционалды-кеңістіктік талдауды, сондай-ақ ГИС деректері мен тарихи жоспарларға негізделген картографиялық зерттеулерді қамтиды. Деректер ретінде тарихи-архивтік материалдар, нормативтік құжаттар, урбанистика бойынша жарияланымдар және заманауи цифрлық технологиялар пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері бұрынғы қамал элементтерінің қазіргі қала құрылымына әсер ететінін көрсетеді: көлік «шеңберлері» ескі қорғаныс сызықтарын қайталайды, тарихи орталық функционалды және мәдени маңыздылығын сақтайды, ал табиғи кедергілер қаланың дамуының бағытын анықтайды. Қалалық құрылымның заманауи мәселелері де анықталды: аймақтардың фрагментациясы, қоғамдық кеңістіктің жетіспеушілігі және экологиялық шектеулер.

Қорытынды ретінде фортификациялық мұра қалалық идентичность негізі ретінде маңызды болып, стратегиялық жоспарлау, заманауи технологияларды интеграциялау және тұрақты даму үшін әлеуетін көрсетеді.

Кілт сөздер. Орал, фортификациялық жоспарлау, қалалық морфология, тарихи мұра, кеңістіктік құрылым.

Abatova Almagul Serikovna^{*1}

architecture specialist, lecturer

West Kazakhstan Innovative-Technological University,

Uralsk, Kazakhstan, aleka_abatova@mail.ru, ORCID ID: 0009-0009-1154-8913

FORTIFICATION URBAN PLANNING OF THE CITY OF URALSK

Abstract. The article is devoted to studying the influence of fortification-based urban planning on the formation of the spatial structure of Uralsk city. The relevance of the research is determined by the need to understand historical models of urban spatial organization for the development of modern, sustainable, and functionally efficient urban planning solutions. The study covers the main stages of the city's development from the 17th to the 19th century, including the ostrog, fortress, and regular planning periods. These historical stages formed a unique planning framework, defining the arrangement of streets, central squares, and administrative buildings, and creating a basis for the modern urban activity zones.

The methodological framework includes comparative, systemic, morphological, and functional-spatial analyses, as well as cartographic studies using GIS data and historical plans. The study uses historical and archival materials, normative planning documents, publications on urban studies, and modern digital technologies.

The results demonstrate that elements of the former fortress continue to influence the modern city structure: transport “rings” follow the lines of old defensive fortifications, the historical core maintains functional and cultural significance, and natural barriers determine

directions for new territorial development. Contemporary urban issues were also identified, including spatial fragmentation, lack of public spaces, and ecological constraints.

The conclusions emphasize the importance of fortification heritage as a foundation of urban identity and its potential for strategic urban planning, integrating modern technologies, and sustainable urban development.

Keywords. Uralsk, fortification planning, urban morphology, historic heritage, spatial structure.

Введение. В современном мире градостроительство играет стратегическую роль в обеспечении высокого качества жизни населения. Люди стремятся жить в комфортных и безопасных домах, иметь доступ к развитой инфраструктуре, передвигаться по удобным транспортным сетям и проводить время в общественных и зелёных пространствах. [1]

Градостроительство как область проектирования направлено на формирование функционально организованной, эстетически выразительной и экологически устойчивой городской среды. [2] Оно включает разработку генеральных планов, функциональное зонирование территорий, проектирование транспортных и инженерных систем, а также решение экологических, экономических и визуально-пространственных задач.

Современные города сталкиваются с вызовами, обусловленными ростом населения, высоким уровнем урбанизации и расширением территорий. Эти факторы делают необходимость системного и научно обоснованного подхода к планировке особенно актуальной, поскольку традиционные методы не справляются с комплексностью современных пространственных процессов.

Особый интерес представляет изучение исторических моделей градостроительства. Одним из ярких примеров является фортификационное градостроительство Уральска — города, пространственная структура которого на протяжении веков развивалась под влиянием оборонительных потребностей и стратегического положения на стыке Европы и Азии.[3] Фортификационное градостроительство стало фундаментом, который во многом определил планировочную структуру современного города.

Фортификационное градостроительство — это проектирование городов и их отдельных частей с целью создания оборонительных сооружений и укреплений. Оно включает в себя создание городских стен, ворот, башен и других структур для защиты населения, а также размещение вооружения и пунктов управления. [4]

Основание Уральска связано с созданием укрепленного лагеря яицких казаков. Река Урал (Яик) обеспечивала естественную защиту и стратегическое преимущество — возможность контролировать водные пути и подступы к городищу. Первые поселения представляли собой деревянные укрепления — остроги, которые затем эволюционировали в более сложные оборонительные системы.

Материалы и методы исследований. Исследование базируется на комплексном анализе научной литературы, градостроительных нормативов, историко-архивных материалов и современных концепций пространственного развития. Используются методы:

- сравнительного анализа — для сопоставления отечественного и зарубежного опыта;
- системного подхода — для выявления взаимосвязей между планировочными, транспортными, экологическими и социальными факторами;
- функционально-пространственного анализа — для изучения структуры городской территории;

- морфологического анализа — для исследования исторической планировочной формы Уральска;
- картографического анализа — на основе ГИС-данных и исторических планов.

Материалами исследования стали публикации по урбанистике, труды по истории фортификации, документы территориального планирования, источники по устойчивому развитию и цифровым технологиям (ГИС, BIM, ИИ), применяемым при проектировании городской среды.

Такая методологическая база позволяет выявить закономерности развития городов и определить роль исторических фортификационных структур в формировании современной градостроительной организации Уральска.

Результаты и их обсуждение. В современном мире проблемы расселения населения заключаются не только в том, как рассредоточить определенное количество жителей на ограниченной территории и обеспечить их существование самым необходимым. Сегодня крайне актуальна необходимость адаптации соответствующей модели расселения к сложившимся в данном обществе ценностям, ожиданиям людей и экономической базе, способной удовлетворить текущие потребности населения и обеспечить его работой. [5]

Современная модель расселения требует не только рационального распределения населения и ресурсов, но и учёта ценностей общества, образа жизни горожан и возможностей экономической базы.

Градостроительство выполняет следующие ключевые функции:

1. Экономическая — рост стоимости территории, привлечение инвестиций и туристов.
2. Оптимизационная — рациональное использование пространства, улучшение транспортной связанности.
3. Социальная — повышение качества жизни, доступность социальной инфраструктуры.
4. Рекреационная — формирование системы зон отдыха и зелёных пространств.
5. Социокультурная — сохранение культурного наследия и городских идентичностей.

Уральск (Жайық) — уникальный пример города, планировочная структура которого на протяжении XVII–XIX веков определялась оборонительными задачами. Фортификационное градостроительство включало создание укреплений, валов, рвов, башен и организацию внутреннего пространства, обеспечивающего защиту и управление войском. [6]

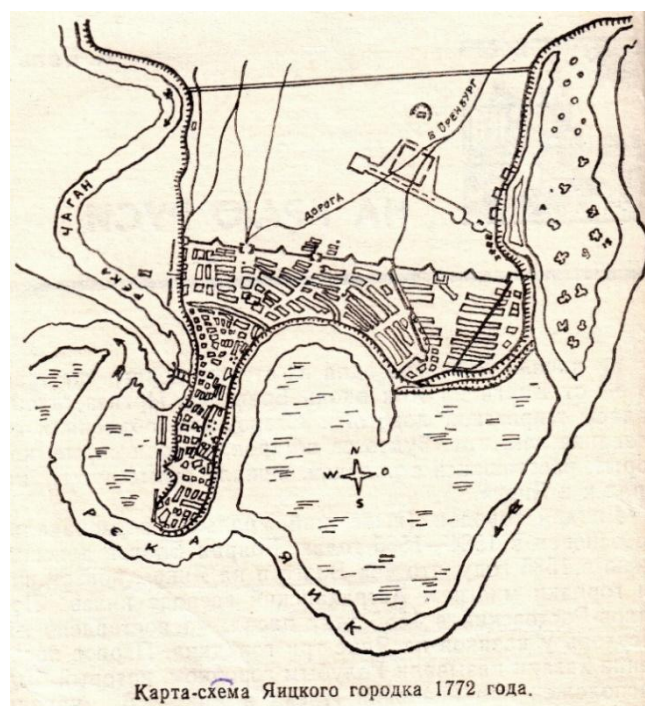


Рисунок.1 - Карта схема Яицкого городка 1772 г. (XVIII вв.)



Рисунок 2 - План города Уральск (XX вв.)

Этапы фортификационного развития Уральска

1. Острожный (XVII век)

- деревянные стены и угловые башни;
- компактная прямоугольная застройка;
- административное ядро в центре.

Этот план стал фундаментом регулярной сетки улиц.

2. Крепостной (XVIII век)

- возведение земляных валов, рвов, бастионов;
- расширение укрепленного периметра;
- развитие гарнизонных сооружений.

3. Регулярный (конец XVIII – XIX век)

После указа Екатерины II крепость перестраивается на принципах регулярного градостроительства:

- четкая сетка улиц;
- центрическая система площадей;
- формирование административной ос. [7]

Хотя крепостные сооружения не сохранились в первозданном виде, их влияние читается в городской ткани до сих пор:

1. Планировочный каркас

Исторический центр Уральска повторяет радиально-сеточную структуру, сформированную на основе старой крепости:

- линии бывших валов прослеживаются в направлениях улиц;
- бывшие укрепленные рубежи стали границами кварталов;
- центральные площади расположены на месте командных площадок и казачьего правления.

2. Пространственная организация

Фортификационный характер обусловил:

- компактность исторической части;
- иерархию улиц (от центральных к периферийным);
- локализацию административных объектов в ядре старого города;
- размещение важных зданий на узловых точках бывших оборонных контуров.

3. Топографическая и гидрологическая защита

Река Урал продолжает выполнять роль природного защитного фактора и определяет развитие промышленных и жилых территорий. Развитие города всегда учитывало:

- подтопляемые зоны;
- защитные пойменные площади;
- природные барьеры, которые использовались в качестве оборонительных элементов. Хотя оборонная функция давно утратила актуальность, ряд фортификационных критериев по-прежнему используется:

1. Функциональная зонировка по принципу “защищенного ядра”

Исторический центр, общественно-деловые зоны и культурные объекты расположены в наиболее защищенной части города — на территории бывшей крепости.

2. Использование природных барьеров

Современные планировочные решения учитывают:

- русло реки Урал;

- рельефные перепады;
- инженерные риски затопления и оползней.

3. Формирование транспортных «кольцевых линий»

Кольцевые магистрали повторяют границы старых крепостных линий и выполняют роль современных «бастионов», разгружая центр от избыточного трафика.

4. Сохранение историко-культурного наследия

Элементы старой оборонной структуры интегрированы в градостроительную политику:

- реставрация объектов XIX века;
- включение исторических осей в туристические маршруты;
- охранные зоны вокруг памятников казачьей архитектуры.

Анализ показал, что современные города, включая Уральск, сталкиваются с проблемами фрагментации территории, нехватки общественных пространств, экологических ограничений, несоответствия планировочных структур потребностям населения.

Заключение. Фортификационное градостроительство стало ключевым фактором в формировании планировочной структуры Уральска. Исторические укрепления, созданные для защиты от внешних угроз, оказали значительное влияние на морфологию города, определили его пространственное развитие, характер улично-дорожной сети и локализацию функциональных зон.

Сегодня эти элементы рассматриваются как важная часть культурного наследия и основы градостроительной идентичности: Уральск сохраняет исторический облик крепостного города, сочетая его с современными архитектурными и инфраструктурными решениями. Полученные выводы могут служить основой для дальнейших исследований и практических рекомендаций по развитию городских территорий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глушко, А. П. Градостроительное проектирование: современные концепции и технологии [Текст] / А. П. Глушко. — Москва: СтройИздат, 2020.
2. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства. [Текст] — М.: Стройиздат, 1984.
3. Уральск: древний и современный [Текст] / сост. Е. П. Куприенко. — Уральск: Полиграфсервис, 2012. — 224 с.
4. Фортификационное сооружение [Электронный ресурс] [Текст] // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Фортификационное_сооружение
5. Михайлов, А. А. Градостроительное проектирование. [Текст] — М.: КНОРУС, 2020.
6. Города и укрепления Казахстана XVIII–XIX вв. [Электронный ресурс] [Текст] // Национальный портал «История Казахстана» — e-history.kz. URL: <https://e-history.kz/ru/>
7. Гребенщиков, А. Д. Уральск: историко-градостроительное развитие. [Текст] – Уральск: Западно-Казахстанский центр истории и археологии, 2009. — 180 с.

REFERENCES:

1. Glushko, A. P. Gradostroitel'noe proektirovanie: sovremennye koncepcii i tekhnologii [Urban planning design: modern concepts and technologies]. Moskva: StrojIzdat, (2020). – (In Rus)

2. Gutnov, A. E. Evolyuciya gradostroitel'stva. [The evolution of urban planning] — M.: Strojizdat, (1984). — (In Rus)
3. Ural'sk: drevnij i sovremennyy [Uralsk: ancient and modern] / sost. E. P. Kuprienko. — Ural'sk: Poligrafservis, (2012). — S. 224 — (In Rus)
4. Fortifikacionnoe sooruzhenie [Elektronnyj resurs] [Fortification structure [Electronic resource] // Vikipediya. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Fortifikacionnoe_sooruzhenie — (In Rus)
5. Mihajlov, A. A. Gradostroitel'noe proektirovanie. [Urban planning design.] — M.: KNORUS, (2020). — (In Rus)
6. Goroda i ukrepleniya Kazahstana XVIII–XIX vv. [Elektronnyj resurs] [6. Cities and fortifications of Kazakhstan of the XVIII–XIX centuries.] // Nacional'nyj portal «Istoriya Kazahstana» — e-history.kz. URL: <https://e-history.kz/ru/> — (In Rus)
7. Grebenshchikov, A. D. Ural'sk: istoriko-gradostroitel'noe razvitie. [Uralsk: historical and urban development.] — Ural'sk: Zapadno-Kazahstanskij centr istorii i arheologii, (2009). — S. 180 — (In Rus)

МРНТИ 67.09.33

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540702>

Аманова Бибигуль Нағашебайевна^{*1}

старший преподаватель,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, amanova.b@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-8891-2990

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ НА ПРАКТИКЕ

Аннотация. Настоящее исследование ставит своей целью изучение влияния химических добавок на физико-механические свойства мелкозернистого бетона и последующую оптимизацию его составов.

Методология исследования включает теоретические и практические подходы, применяемые в проектировании и строительстве, с опорой на накопленный опыт и экспериментальные данные.

В статье проводится анализ различных видов добавок, которые можно использовать для улучшения свойств и характеристик бетона, такие добавки как пластификаторы, модификаторы, фиброволокно, противоморозные и гидроизоляционные добавки применяемые в бетонной и строительной смеси, представлены условия подбора добавок, пропорции компонентов для приготовления классической бетонной смеси и с пластификаторами, рассмотрены свойства бетонной смеси с добавлением бытового моющего средства «Фейри», являющееся заменителем пластификатора.

Настоящее практическое исследование направлено на систематизацию знаний о модифицирующих добавках для бетонных композиций, выявление их преимуществ и недостатков. Проведен анализ спектра добавок, способных к улучшению эксплуатационных свойств бетона, в частности: пластификаторов, модификаторов, фиброволокна, а также противоморозных и гидроизоляционных составов, применяемых в строительных смесях. В рамках исследования были определены критерии подбора добавок и установлены оптимальные пропорции компонентов для приготовления как стандартных, так и пластифицированных бетонных смесей. Также исследованы особенности свойств бетонной смеси при использовании бытового моющего средства "Фейри" в качестве заменителя пластификатора.

Ключевые слова: пластификатор, добавка, бетон, бетонная смесь, свойства бетона, пропорции, заменитель «Фейри».

Аманова Бибігүл Нағашебайқызы^{*1}

аға оқытушы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан
amanova.b@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-8891-2990

БЕТОН ҚОСПАЛАРЫНДА ҚОСПАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ НӘТИЖЕЛЕРІН ІС ЖҮЗІНДЕ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Осы зерттеу химиялық қоспалардың ұсақ түйіршікті бетонның физикалық-механикалық қасиеттеріне әсерін зерттеуді және оның құрамын кейіннен оңтайландыруды мақсат етеді.

Зерттеу әдістемесі жинақталған тәжірибе мен эксперименттік деректерге сүйене отырып, жобалау мен құрылыста қолданылатын теориялық және практикалық тәсілдерді қамтиды.

Мақалада бетонның қасиеттері мен сипаттамаларын жақсарту үшін қолдануға болатын әр түрлі қоспаларға талдау жасалады, мысалы, пластификаторлар, модификаторлар, талшықтар, бетон және құрылыс қоспаларында қолданылатын аязға қарсы және гидрооқшаулағыш қоспалар, қоспаларды таңдау шарттары, классикалық бетон қоспасын дайындауға арналған компоненттердің пропорциялары және пластификаторлармен, бетон қоспасының қасиеттері қарастырылған пластификаторды алмастыратын «Фейри» тұрмыстық жуғыш зат.

Бұл практикалық зерттеу бетон композицияларына арналған модификациялық қоспалар туралы білімді жүйелеуге, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтауға бағытталған. Бетонның пайдалану қасиеттерін жақсартуға қабілетті қоспалар спектріне талдау жасалды, атап айтқанда: пластификаторлар, модификаторлар, талшықтар, сондай-ақ құрылыс қоспаларында қолданылатын аязға қарсы және гидрооқшаулағыш қосылыстар. Зерттеу барысында қоспаларды таңдау критерийлері анықталды және стандартты және пластиктендірілген бетон қоспаларын дайындауға арналған компоненттердің оңтайлы пропорциялары анықталды. Сондай-ақ, пластификаторды алмастырғыш ретінде "Фейри" тұрмыстық жуғыш затты пайдаланған кезде бетон қоспасының қасиеттерінің ерекшеліктері зерттелді.

Кілт сөздер. пластификатор, қоспа, бетон, бетон қоспасы, бетон қасиеттері, пропорциялар, «Фейри» алмастырғыш.

Amanova Bibigul Nagashebayevna^{*1}

senior lecturer,

West Kazakhstan Innovative Technology University, Uralsk, Kazakhstan

amanova.b@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-8891-2990

RESEARCH OF THE RESULTS OF USING ADDITIVES IN CONCRETE MIXTURES IN PRACTICE

Abstract: This study aims to investigate the effect of chemical additives on the physical and mechanical properties of fine-grained concrete and to optimize its composition.

The research methodology includes theoretical and practical approaches used in design and construction, based on accumulated experience and experimental data.

The article analyzes various types of additives that can be used to improve the properties and characteristics of concrete, such as plasticizers, modifiers, fiberglass, antifreeze and waterproofing additives used in concrete and building mixtures. The article presents the conditions for selecting additives, the proportions of components for preparing a classic concrete mixture and a mixture with plasticizers, and the properties of a concrete mixture with the addition of household detergent «Fairy», which is a substitute for a plasticizer.

This practical study is aimed at systematizing knowledge about modification additives for concrete compositions, identifying their advantages and disadvantages. An analysis of the spectrum of additives capable of improving the operational properties of concrete was carried out, namely: plasticizers, modifiers, fibers, as well as anti-frost and waterproofing compounds used in building mixtures. In the course of the study, the criteria for the selection of mixtures were determined and the optimal proportions of components for the preparation of standard and plasticized concrete mixtures were determined. Also, the features of the properties of the

concrete mixture were studied when using the household detergent "Fairy" as a substitute for the plasticizer.

Keywords. plasticizer, additive, concrete, concrete mixture, concrete properties, proportions, Fairy substitute.

Введение. Бетон считается главным строительным материалом, который используется во всем мире и ресурсы его применения до конца не израсходованы. Он применяется уже многие столетия, развивается и улучшается. Проблема повышения качества бетона и железобетона и на сегодняшний день является актуальной, но без применения новых материалов в технологии производства бетона, она не может быть абсолютно успешно реализована. Современные методы получения бетона основываются на использовании химических модификаторов разного типа, нанодобавок и микронаполнителей которые позволяют регулировать свойства материала.

В современном строительстве при возведении зданий, сооружений перспективно применение материалов, обладающих улучшенными эксплуатационными характеристиками. В настоящее время многие исследователи уделяют особое внимание созданию мелкозернистых бетонов особо плотной структуры, которые характеризуются высокими физико-механическими свойствами и в первую очередь прочностными показателями. Прочностные характеристики бетона и других цементных композитов обуславливают долговечность и надёжность бетонных, ж/б изделий и конструкций. Прочность цементного композита имеет прямую зависимость от его состава, например, при снижении количественного содержания вяжущего происходит падение прочности материала. Повышая однородность и плотность материала, можно достичь достаточно высоких его прочностных свойств. Увеличить гомогенность бетона можно благодаря добавлению мелких заполнителей. Это происходит за счет уменьшения промежуточной зоны между заполнителем и цементным камнем, в результате значительно сокращается количество пустот и понижения В/Ц [1].

Среди методов улучшения свойств бетона на практике использование модифицирующих добавок считается одним из наиболее действенных. Для повышения прочностных показателей и, в частности, прочности при изгибе в составы вводится дисперсная арматура или применяется технология изготовления бетонов на комплексных связующих [2]. Усовершенствовать качество мелкозернистого бетона, с целью достижения подвижности и уменьшения объема воды, а также снижения расхода вяжущего можно благодаря использованию химических добавок. Следует отметить, что в цементно-песчаных смесях с большим количеством цемента необходимо применять суперпластификаторы.

Понятие долговечность цементного композита идет параллельно с понятием химические добавки. В первую очередь это касается морозостойкости и водонепроницаемости цементного композита. Благодаря применению структурирующего действия модификаторов, можно добиться улучшенных показателей материала по морозостойкости и водонепроницаемости. Суть заключается в видоизменении структуры порового пространства цементного камня, благодаря созданию группы небольших относительно замкнутых пор разнообразной шаровидной формы [3].

Применение химических добавок относится к одному из самых несложных технологических приёмов, позволяющих добиться более усовершенствованных показателей цементных композитов. При изучении характеристик бетонных смесей весьма интересны добавки, которые регулируют свойства бетонных и растворных смесей (подвижность, кинетику твердения, прочность, проницаемость, морозостойкость,

коррозионную стойкость и т.д.). Это как правило группа добавок 1 согласно ГОСТ 24211–2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия». Преобладающая часть продуктов, входящих в данную группу – поверхностно-активные вещества разной химической природы и строения. Большинство видов ПАВ могут использоваться для модификации бетона. Благодаря добавкам можно значительно снизить степень затрат на единицу продукции, улучшить качество огромной номенклатуры ж/б конструкций, увеличить жизненный цикл зданий и сооружений в целом [4].

По этой причине в мировом сообществе большое внимание уделяется к данной теме, хотя в этом направлении имеется значительный объем теоретических и экспериментальных исследований, практический опыт, но создание новых видов добавок продолжается, что требует новых положительных исследований.

Несмотря на появление инновационных строительных материалов, тяжелый бетон остается краеугольным камнем любой стройки, пользуясь неизменной популярностью. Его выдающиеся технические качества, включая высокую прочность, плотность и удобство в работе, подтверждают его универсальность для возведения конструкций любой сложности и назначения.

Данное исследование направлено на поиск оптимальных условий естественного твердения бетонных смесей для повышения прочности бетонов класса В25, изготавливаемых с использованием цемента М400 и модифицирующих добавок. Наилучшие результаты достигаются при подборе добавок из предложенного перечня. Важным этапом являются сравнительные испытания с применением местных материалов. Особое внимание уделяется изучению кинетики твердения модифицированных бетонов, поскольку это напрямую влияет на качество укладки и скорость строительства. Для получения достоверных результатов необходимо строго соблюдать все нормы контроля качества бетонных смесей.

Материалы и методы исследований.

Исследование выполнено с помощью теоретических и практических методов при проектировании и строительстве зданий, на основе использования практического опыта и накопленного экспериментального материала применения.

Традиционный бетонный состав для строительства формируется путем тщательного смешивания следующих основных ингредиентов [5]:

1. Цемент: Вяжущий компонент определенной марки, соответствующий стандартам ГОСТ 10178-87, ГОСТ 310.1.4-78 и ГОСТ 222236-85*.
2. Вода: Необходимый для гидратации цемента.
3. Щебень: Крупный заполнитель определенной фракции, отвечающий требованиям ГОСТ 8267-93 и ГОСТ 8268-82.
4. Песок: Мелкий заполнитель строительного назначения надлежащего качества, согласно ГОСТ 8736-93 и ГОСТ 10268-70*.
5. Добавки: Специальные компоненты, улучшающие свойства бетонной смеси и конечного бетона, в соответствии с ГОСТ 24211-91.

Таблица 1 – Рекомендуемые соотношения заполнителей и воды для замесов бетона и строительного раствора при использовании стандартной упаковки цемента весом 50 кг.

Цемент	Песок	Гравий	Вода
Бетон	60 л	110 л	25л
Строительный раствор	110 л	-	25л

Результаты и их обсуждение.

Приготовление цементного раствора из песка и воды по стандартной технологии приводит к получению трудноуправляемой массы. Создание ровной поверхности и удаление воздуха затруднительно, что в итоге дает пористый и шероховатый материал. Для улучшения обрабатываемости часто добавляют больше воды, однако это существенно ухудшает прочность и другие эксплуатационные свойства бетона, такие как морозостойкость, водонепроницаемость и долговечность.



Рисунок 1- Бетонная смесь стандартного состава для строительства



Рисунок 2 – Практическое исследование образца бетона при увеличении воды в бетонной смеси

Для достижения наилучшего результата рекомендуется добавить пластификатор. Существует широкий ассортимент готовых добавок от производителей. Согласно рекомендациям, их количество в рабочей смеси не должно превышать 5% от массы цемента. Чаще всего эти составы основаны на полимерах [6].

Их действие направлено на:

- повышение реологических свойств смеси, улучшение ее деформационных характеристик;
 - повышение устойчивости затвердевшего раствора к растрескиванию;
 - минимизация усадочных деформаций на стадии набора прочности;
 - снижение деформаций, вызванных изменением температуры;
 - повышение прочности связи раствора с основанием и армирующими элементами.
- повышение общего качества затвердевшего раствора, его прочности, плотности и водонепроницаемости.

Добавки, которые можно использовать для улучшения характеристик бетона [7]:

- Пластификаторы: делают раствор более текучим, что упрощает его укладку, и уменьшают количество пор в затвердевшем материале.

- Модификаторы прочности: ускоряют процесс затвердевания и повышают прочность конструкции, делая её более устойчивой к деформациям и нагрузкам.
- Фиброволокно: увеличивает износостойкость и сопротивление готовой конструкции к повреждениям.
- Противоморозные добавки: позволяют использовать бетонный раствор в зимних условиях, сохраняя его свойства при низких температурах.
- Гидроизоляционные добавки: придают готовым изделиям водонепроницаемость, повышают их прочность и уменьшают пористость.

При выборе добавок для строительных смесей важно учитывать конкретные цели и характеристики возводимого объекта. Так, например, пенообразователи на основе сульфата натрия и его производных могут негативно влиять на прочность цементного камня. Хлорид натрия, хотя и ускоряет процесс набора прочности, может вызывать появление высолов на поверхности. Силикат натрия, применяемый для улучшения моющих свойств, увеличивает потребность в воде и снижает конечную прочность материала.

В то же время, современные добавки открывают широкие возможности для улучшения характеристик строительных растворов. Они позволяют повысить прочность материала до 20% и точно регулировать время его затвердевания. На рынке представлены составы, благодаря которым раствор достигает проектной прочности всего за неделю, в то время как без добавок на это может потребоваться 28 дней.

Эти добавки применяются в основном для специфических задач, таких как: создание железобетонных изделий, возведение несущих стен, формирование стяжек, приготовление ремонтных смесей и производство шлакоблоков.

Для ускорения процесса затвердевания бетона применяются разнообразные химические добавки. Наиболее распространенными в строительной практике являются следующие типы: ХК, НК, ННК, ННХК, СН, НН и ТНФ.

В условиях отрицательных температур, применение стандартных бетонных смесей затруднено из-за замедленного и неравномерного набора прочности, вызванного кристаллизацией воды. Это приводит к возникновению внутренних напряжений, ухудшению адгезии с арматурой и снижению общей прочности конструкции. Для решения этой проблемы применяются морозостойкие добавки, позволяющие бетону набирать необходимую прочность без термообработки при температурах до -20°C . Эти добавки снижают водопотребность смеси, улучшают адгезионные свойства, минимизируют риск трещинообразования, повышают морозостойкость и, как следствие, увеличивают срок службы бетонных конструкций.

Антиморозные добавки для бетона, согласно [8, 9], подразделяются на три основные категории, каждая из которых действует по-своему:

- Антифризы: работают за счет снижения температуры замерзания воды, что позволяет бетону быстрее затвердевать даже при отрицательных температурах.
- Сульфаты: ускоряют процесс затвердевания благодаря выделению тепла, а также способствуют однородности бетонной смеси.
- Солеобразующие добавки: препятствуют замерзанию бетона, понижая температуру его промерзания.

В большинстве случаев, для достижения наилучшего эффекта, используются комбинированные антиморозные добавки, состоящие из нескольких компонентов.

На рынке доступны противоморозные добавки в двух формах: жидкой и сухой. Сухие составы, как правило, содержат нитрит натрия, формиат натрия, хлорид натрия и хлорид кальция. Жидкие добавки – это концентраты на основе аммиачной воды,

обеспечивающие морозостойкость бетона даже в сильные морозы. Благодаря им, бетонные смеси сохраняют свои свойства при температурах до -100°C .

Бетонные смеси с добавками для повышения водонепроницаемости пользуются значительным спросом. Эти добавки наделяют готовые изделия способностью отталкивать воду, увеличивают их прочность и снижают пористость. Более того, гидроизоляционные компоненты широко используются при возведении железобетонных конструкций, поскольку они эффективно предотвращают коррозию арматуры.

Применение гидроизоляционных добавок в бетонной смеси является ключевым для защиты строительных объектов от проникновения влаги. Эти добавки незаменимы при бетонировании фундаментов и подземных элементов зданий, а также при приготовлении растворов для кладочных работ и создании монолитных бетонных конструкций. Они особенно важны в условиях, когда к бетонному раствору предъявляются повышенные требования по водонепроницаемости.

В строительной практике широко применяются такие типы гидроизоляционных добавок, как кольматирующие, полимерные и пластифицирующие. По принципу действия их можно разделить на проникающие (которые повышают устойчивость бетона к воздействию влажной среды, солей и кислот), модификаторы (улучшающие адгезию и пластичность смеси) и фибро-присадки (обеспечивающие стойкость к влаге и нагрузкам) [10].

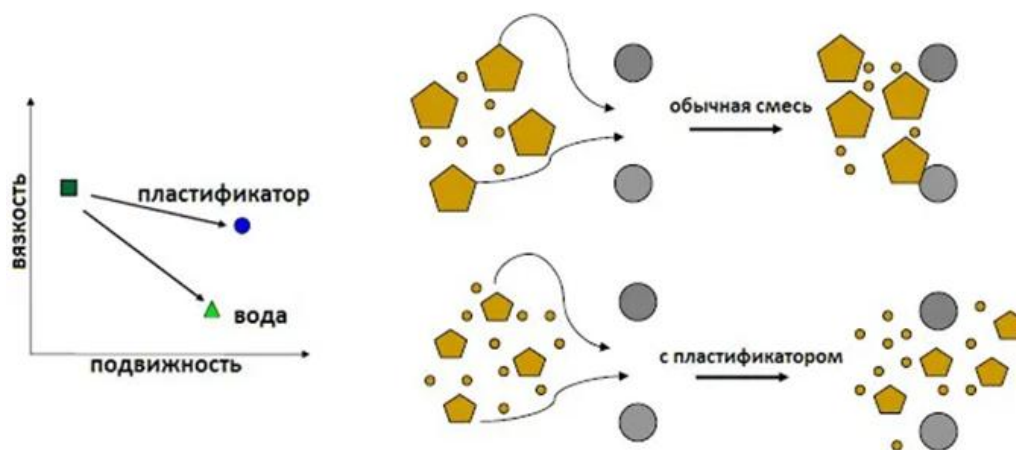


Рисунок 3 - Сопоставление характеристик бетона без добавок и с пластификатором.

В стремлении снизить затраты, строители нередко используют вместо специальных пластификаторов обычные моющие средства и стиральные порошки. Например, раствор с добавлением "Фейри" становится более гибким и легко поддающимся обработке. "Фейри" иногда добавляют в бетонную смесь, чтобы сделать ее более пластичной и подвижной. Однако, чрезмерное использование поверхностно-активных веществ (ПАВ), содержащихся в моющих средствах, может негативно сказаться на качестве бетона. В результате снижается прочность и устойчивость к морозам, а способность впитывать воду, наоборот, возрастает.

Добавление "Фейри" в бетонный раствор значительно улучшает его характеристики. Во-первых, "Фейри" выступает катализатором, ускоряя процесс затвердевания бетона и способствуя более прочному соединению компонентов. Во-вторых, "Фейри" помогает бороться с щелочной средой, возникающей при застывании цемента, тем самым защищая арматуру от ржавчины и продлевая срок службы бетонных изделий. Наконец, "Фейри" повышает устойчивость бетона к неблагоприятным

погодным условиям, таким как влага, мороз и воздействие солей, что особенно важно в регионах с суровым климатом.

Применение "Фейри" в составе бетонных смесей имеет свои плюсы, однако требует взвешенного подхода. Несоблюдение рекомендованных пропорций и превышение дозировки могут привести к снижению прочности бетона и даже его деструкции. Рекомендуемые дозировки "Фейри" в зависимости от объема и назначения бетонного раствора представлены в таблице.

Таблица 2 – Рекомендуемые дозировки «Фейри» для достижения наилучшего результата бетонного раствора

Объем раствора	Дозировка «фейри» (кг на 1 м ³ раствора)
100 м ³	1-2
200 м ³	2-4
300 м ³	4-6

Примечание: указанные параметры являются ориентировочными и подлежат корректировке с учетом фактических условий.

Например, в бетономешалку объемом 150 литров, требуется небольшое количество моющего средства. Обычно, для одной порции бетона используют от 50 до 100 грамм мыла (или примерно 1 чайную ложку на ведро цемента). Если добавить слишком мало, желаемого эффекта не будет. Если добавить слишком много, это может привести к вымыванию солей из раствора и появлению высолов на поверхности застывшего бетона. Избыток моющего средства также может помешать правильному затвердеванию цемента, что особенно критично при работе в холодную погоду.

Рекомендуемая дозировка моющего средства не зависит от марки бетона или типа цемента, но должна составлять не более 5% от общей массы смеси. При этом важно учитывать соотношение воды и цемента (В/Ц). Рекомендуется добавлять воду постепенно, в последнюю очередь, небольшими порциями (10-15% от общего объема). Оптимальное количество моющего средства составляет от 5 до 10 миллилитров на каждые 10 килограммов цемента.

Моющее средство, например, "Фейри", добавляют в жидком виде в бетономешалку перед добавлением песка и щебня. Важно помнить, что качество песка влияет на результат. Если песок содержит глину, добавлять моющее средство не рекомендуется, так как это может ухудшить качество бетона.



Стоимость «Фейри»
900мл – 850 тенге



Стоимость пластификатора
7000-10000 тенге (2л на 100кг цемента)

Закключение. Использование "Фейри" даёт максимальный эффект при работе с газобетоном, пеноблоками и при бетонировании конструкций с плотным армированием, когда его добавляют в штукатурные и кладочные растворы. При работе с бетоном,

содержащим керамзит или гравий, время перемешивания значительно сокращается. Кроме того, "Фейри" улучшает заполнение форм, особенно с крупными заполнителями, такими как битый кирпич, шлак или щебень, практически исключая образование пустот. Это же делает добавление "Фейри" полезным и в кладочных растворах. Дополнительные плюсы – облегчение демонтажа опалубки (она легко снимается после застывания бетона) и ускорение очистки бетономешалки.

Результаты практических испытаний показывают, что прочность этого раствора не соответствует требованиям, предъявляемым к материалам для фундаментов и перекрытий зданий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тараканов О.В. Химические добавки в растворы и бетоны: моногр. [Текст]. / О.В. Тараканов. - Пенза: ПГУАС, 2016 - 156 с.
2. Изотов В.С. Химические добавки для модификации бетона: монография [Текст]. / В.С. Изотов, Ю.А. Соколова. - М.: Казанский Государственный архитектурно-строительный университет: Издательство «Палеотип», 2006 - 244 с.
3. Юхневский П.И. Квантовохимические расчеты свойств молекул пластифицирующих добавок С-3 и ЛСТ в зависимости от степени поликонденсации; в кн. "Проблемы современного бетона и железобетона": сб. тр. II Междунар. Бетона [Текст]. / П. И. Юхневский, В. М. Зеленковский. — Минск: Минсктиппроект, 2009 — С. 439-447.
4. Батраков В.Г. Модификаторы бетона: новые возможности и перспективы [Текст]. / В.Г. Батраков Строительные материалы. 2006. №10 – С.5-7
5. ГОСТ 24211-2008. Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия . [Текст]. – М., 2003.
6. Каприелов С.С., Шенфельд А.В., Кардунян Г.С. Новые модифицированные бетоны в конструкциях высотных зданий [Текст]. // II Международный форум архитектуры, строительства, реконструкции городов, строительных технологий и материалов. Москва. 2008. С. 29–38.
7. Калашников В.И. Как превратить бетоны старого поколения в высокоэффективные бетоны нового поколения [Текст]. // Технологии бетонов. 2015. № 11–12. С. 27–35.
8. Максимова И.Н., Макридин Н.И., Ерофеев В.Т., Скачков Ю.П. Прочность и параметры разрушения цементных композитов: монография. [Текст]. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2015. 360 с.
9. Крамар Л.Я., Трофимов Б.Я., Черных Т.Н., Орлов А.А., Шудяков К.В. Современный суперпластификаторы для бетонов, особенности их применения и эффективности [Текст]. // Строительные материалы. 2016. С. 21– 25.
10. Ананенко А.А., Нижевасов В.В., Успенский А.С. Мелкозернистые бетоны с комплексными модификаторами [Текст]. // Известия высших учебных заведений Строительство. 2005. №5. С. 16–27.

REFERENCES

1. Tarakanov O.V. Himicheskie dobavki v rastvory i betony: monogr. [Chemical additives in mortars and concretes: monogr.]. - Penza: PGUAS, (2016) – S. 156 – (In Rus)
2. Izotov V.S. Himicheskie dobavki dlya modifikacii betona: monografiya [Chemical additives for concrete modification: monograph]. - M.: Kazanskij Gosudarstvennyj ar-hitekturno-stroitel'nyj universitet: Izdatel'stvo «Paleotip», (2006) – S. 244 – (In Rus)
3. Yuhnevskij P.I. Kvantovohimicheskie raschety svojstv molekul plastificiruyushchih dobavok S-3 i LST v zavisimosti ot stepeni polikondensacii; v kn. \"Problemy sovremennogo betona i zhelezobetona\": sb. tr. II Mezhdunar. Betona [Quantum chemical calculations of the properties

- of molecules of plasticizing additives C-3 and LST depending on the degree of polycondensation; in book. "Problems of modern concrete and reinforced concrete": collection of tr. II International. Concrete]. – Minsk: Minsktipproekt, (2009) – S. 439-447. – (In Rus)
4. Batrakov V.G. Modifikatory betona: novye vozmozhnosti i perspektivy [Concrete modifiers: new opportunities and prospects]. Stroitel'nye materialy. (2006). №10 – S. 5-7 – (In Rus)
5. GOST 24211-2008. Dobavki dlya betonov i stroitel'nyh rastvorov. Obshchie tekhnicheskie usloviya . [GOST 24211-2008. Additives for concrete and mortar. General technical conditions]. – M., (2003). – (In Rus)
6. Kaprielov S.S., Shenfel'd A.V., Kardumyan G.S. Novye modifitsirovannye betony v konstrukciyakh vysotnykh zdaniy [New modified concretes in structures of high-rise buildings]. // II Mezhdunarodnyj forum arhitektury, stroitel'stva, rekonstrukcii gorodov, stroitel'nyh tekhnologij i materialov. Moskva. (2008). S. 29–38. – (In Rus)
7. Kalashnikov B.I. Kak prevratit' betony starogo pokoleniya v vysokoeffektivnye betony novogo pokoleniya [How to turn old-generation concretes into new-generation high-performance concretes]. // Tekhnologii betonov. (2015). № 11–12. S. 27–35. – (In Rus)
8. Maksimova I.N., Makridin N.I., Erofeev V.T., Skachkov Yu.P. Prochnost' i parametry razrusheniya cementnyh kompozitov: monografiya. [Strength and fracture parameters of cement composites: monograph.]. Saransk: Izd-vo Mordovskogo un- ta, (2015). S. 360 – (In Rus)
9. Kramar L.Ya., Trofimov B.Ya., Chernyh T.N., Orlov A.A., Shuldyakov K.V. Sovremennyy superplastifikatory dlya betonov, osobennosti ih primeneniya i effektivnosti [Modern superplasticizers for concrete, their application and effectiveness features]. // Stroitel'nye materialy. (2016). S. 21– 25. – (In Rus)
10. Ananenko A.A., Nizhevyasov V.V., Uspenskij A.S. Melkozernistye betony s kompleksnymi modifikatorami [Fine-grained concretes with complex modifiers]. // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij Stroitel'stvo. (2005). №5. S. 16–27. – (In Rus)

FTAMA 67.21.25

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540703>

Жекеев Самат Омарович*¹

техника және технологиялар магистрі,
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан, szhekeyev@zhubanov.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8915-9469

Рыскулов Бегим Канатбаевич²

аға оқытушы,
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан, begim.ryskulov@bk.ru, ORCID ID: 0009-0008-1988-5909

Исакулов Абилхаир Баизаковия³

PhD,
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан, abulik92@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2462-6185

КОМПЛЕКСТІ ТҰРАҚТАНДЫРУ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫ НЫҒАЙТУ

Аңдатпа. Топырақты тұрақтандыру және нығайту органикалық немесе минералды модификатор-қоспаларды, кешенді қоспаларды енгізу арқылы жүзеге асады және бұл процесс топыраққа термиялық немесе механикалық әсер етумен қатар жүруі мүмкін. Гидравликалық және пуццоландық қасиеттер көрсететін ұнтақталған металлургиялық шлактарды қолдану ерекше қызығушылық тудырады.

Зерттеудің мақсаты – зерттелетін үлгілерге механикалық әсер ету барысында сөндірілмеген әк пен ұнтақталған шлаққа негізделген кешенді минералды қоспаны енгізу арқылы модификацияланған топырақтың қасиеттерін зерттеу болды. Эксперимент математикалық жоспарлау әдістеріне және алынған нәтижелердің маңыздылығын коэффициенттер арқылы тексеріп, модельдердің барабарлығын бағалайтын статистикалық өңдеу тәсілдеріне негізделді. Алынған модельдер көп айнымалы функцияларды математикалық талдау әдістерін қолдану арқылы зерттелді. Вариацияланатын факторлар ретінде сөндірілмеген әктің шығыны, ұнтақталған шлақтың шығыны, ұнтақталған шлақтың меншікті беті, сондай-ақ тығыздау қысымы қабылданды.

Жауап функциялары ретінде модификацияланған топырақтың қалыпты жағдайларда 28 тәуліктік қату жасындағы беріктігі және оның орташа тығыздығы алынды.

Зерттеулер көрсеткендей, сөндірілмеген әк пен ұнтақталған шлақты енгізу, әсіресе қатудың ерте кезеңдерінде механикалық әсер ету жағдайында, топырақтың пайдалану сипаттамаларын айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді.

Ұнтақталған домна гранулданған шлақтың оңтайлы шығыны мен оның меншікті бетінің мәндері анықталды: 363 ± 18 кг/м³ және 383 ± 10 м²/кг сәйкесінше.

Сөндірілмеген әктің шығыны мен тығыздау қысымына байланысты топырақтың беріктігі мен тығыздығының оңтайландырылған тәуелділіктері алынды, олардың графикалық интерпретациясы жасалды және компьютерлік есептік бағдарлама үшін алгоритм әзірленді.

Кілт сөздер. топырақ, тұрақтандыру, саздақ, сөндірілмеген әк, ұнтақталған шлақ, топырақты тығыздау.

Жекеев Самат Омарович*¹

магистр техники и технологии,

Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,
Актобе, Казахстан, szhekeyev@zhubanov.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8915-9469

Рыскулов Бегим Канатбаевич²

старший преподаватель.

Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,
Актобе, Казахстан, begim.ryskulov@bk.ru, ORCID ID: 0009-0008-1988-5909

Исакулов Абилхаир Баизаковия³

PhD,

Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,
Актобе, Казахстан, abulik92@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2462-6185

КОМПЛЕКСНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ И УКРЕПЛЕНИЕ ГРУНТА

Аннотация. Стабилизация и укрепление грунта достигается путем введения органических или минеральных модифицирующих добавок или сложных смесей, и этот процесс может сопровождаться термической или механической обработкой грунта. Особый интерес представляет использование измельченного металлургического шлака, обладающего гидравлическими и пуццолановыми свойствами.

Целью исследования было изучение свойств модифицированного грунта путем введения композитной минеральной добавки на основе негашеной извести и молотого шлака при механической обработке исследуемых образцов. Эксперимент был основан на методах математического планирования и статистической обработки, которые оценивают адекватность моделей путем проверки значимости коэффициентов и значимости полученных результатов. Полученные модели были проанализированы с помощью методов математического анализа многомерных функций. Рассматриваемыми переменными были расход негашеной извести, расход измельченного шлака, удельная поверхность измельченного шлака и давление уплотнения.

В качестве функций отклика были взяты прочность модифицированного грунта через 28 дней отверждения в стандартных условиях и его средняя плотность.

Исследования показали, что добавление негашеной извести и порошкообразного доменного шлака позволяет значительно улучшить эксплуатационные характеристики грунта, особенно при механической нагрузке на ранних этапах отверждения.

Были определены оптимальная дозировка и удельная поверхность гранулированного доменного шлака: 363 ± 18 кг/м³ и 383 ± 10 м²/кг соответственно.

Были выведены оптимизированные соотношения между прочностью и плотностью грунта, содержанием извести и давлением уплотнения, выполнена их графическая интерпретация и разработан алгоритм для компьютерной программы расчета.

Ключевые слова. почва, стабилизация, глина, негашеная известь, дробленый шлак, уплотнение почвы.

Zhekeyev Samat Omarovich*¹

master of Engineering and Technology,
Aktobe Regional University named after K.Zhubanov,
Aktobe, Kazakhstan, zhekeyev@zhubanov.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8915-9469

Ryskulov Begim Kanatbayevich²

senior lecturer,
Aktobe Regional University named after K.Zhubanov,
Aktobe, Kazakhstan, begim.ryskulov@bk.ru, ORCID ID: 0009-0008-1988-5909

Issakulov Abilkhair Baizakovich³

PhD,
Aktobe Regional University named after K.Zhubanov,
Aktobe, Kazakhstan, abulik92@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2462-6185

COMPLEX STABILIZATION AND SOIL REINFORCEMENT

Abstract. Soil stabilization and reinforcement is achieved by introducing organic or mineral modifier additives, as well as complex mixtures, and this process may be accompanied by thermal or mechanical treatment of the soil. The use of pulverized metallurgical slag exhibiting hydraulic and pozzolanic properties is of particular interest.

The purpose of the study was to investigate the properties of modified soil by introducing a composite mineral admixture based on unquenched lime and ground slag during mechanical treatment of the specimens under investigation. The experiment was based on mathematical planning methods and statistical processing techniques that assess the adequacy of the models by verifying the significance of the coefficients and the significance of the results obtained. The resulting models were analyzed using mathematical analysis methods for multivariate functions. The variables considered were the consumption of unquenched lime, the consumption of ground slag, the specific surface area of the ground slag, and the compaction pressure.

The response functions were the strength of the modified soil at 28 days of curing under standard conditions and its average density.

The studies have shown that the introduction of unquenched lime and pulverized blast-furnace slag allows for a significant improvement in the performance characteristics of the soil, especially under mechanical loading during the early stages of curing.

The optimal dosage and specific surface area of granulated blast-furnace slag were determined: 363 ± 18 kg/m³ and 383 ± 10 m²/kg, respectively.

Optimized dependencies of the soil strength and density on the lime content and compaction pressure were obtained, their graphical interpretation was performed, and an algorithm was developed for a computer program.

Key words. soil, stabilization, clay, lime, crushed slag, soil compaction.

Кіріспе. Топырақты тұрақтандыру және нығайту – бұл ғимараттар мен құрылыстардың іргетастары ретінде қолданылатын топырақтардың сенімділігін, ұзақ мерзімділігін және механикалық қасиеттерін арттыруға бағытталған инженерлік шаралар кешені. Бұл шаралардың негізінде топырақ қасиеттерін механикалық, термиялық және химиялық әдістермен модификациялау жатыр [1,2,3].

Міндетті шарт – қолданылатын модификатор-қоспалардың түрлерінің топырақ қасиеттерімен үйлесімділігі, сондай-ақ топыраққа әсер ететін термиялық немесе механикалық жағдайлардың қоспа түріне және топырақ сипаттамаларына сәйкес келуі.

Нығайту жұмыстары әлсіз топырақтарда, сондай-ақ пучинистый (ісінгіш) топырақтарда, жол құрылысында да, іргетас негіздерін дайындау кезінде де жүзеге асырылады.

Бұл топқа сазды топырақтар, саздақтар және құмдақтар жатады. Мұндай топырақтар тұрақтандырылмаған жағдайда тек технологиялық және логистикалық процестерді бұзып қана қоймай, сонымен бірге адамның өміріне тікелей қауіп төндіруі мүмкін.

Топырақты тұрақтандыру тиімділігіне табиғи топырақтардың келесі сипаттамалар топтары ең елеулі әсер етеді.

Біріншіден, глинисті және (немесе) құмды бөлшектердің мөлшері.

Екіншіден, топырақтың пластикалығының саны және сутектік көрсеткіші (pH).

Үшіншіден, гумустық заттардың, гипстің, хлоридтердің және сульфаттардың мөлшері.

Топырақтың гидрогеологиялық жағдайы да өте маңызды, соның ішінде оның табиғи ылғалдылығы, жер асты суларының деңгейі, тасқын суларының деңгейі, сондай-ақ жер асты өзендерінің, карстты қуыстардың және басқа да құбылыстардың болуы мүмкін.

Сондықтан белгілі бір әдісті (технологияны) таңдау кезінде топырақтың қасиеттерін зерттеу міндетті түрде жүргізілуі тиіс [4,5,6].

Топырақты тұрақтандырудың мақсаты – оның физика-механикалық қасиеттерін өзгерту.

Тұрақтандыру минералды байланыстырғыштарды, синтетикалық немесе органикалық эмульсияларды, минералды қоспаларды енгізу арқылы, сондай-ақ оларды термиялық әсермен немесе механикалық тығыздаумен біріктіре отырып жүзеге асырылады.

Құмды топырақтар, саздақтар және құмдақтар тұрақтандырылуы мүмкін:

– түзетуші қосымша топырақты тарату және орташа мәнге келтіру жолымен;

– табиғи тығыздықтағы топыраққа тұрақтандырғыш енгізу арқылы.

Топырақ материалына әсер ету ерекшеліктеріне қарай тұрақтандырғыштар гидрофобизаторлар және нығайтқыштар болып бөлінеді.

Нығайтқыштар тек топырақтың тоңазу кезіндегі пучу процессін азайтып қана қоймай, сонымен қатар оның су-физикалық және физика-механикалық қасиеттерін өзгертеді [7,8,9].

Атап айтқанда, бөлшектердің өзара әрекеттесу процестерінде және құрылым түзу кезінде фаза шекараларындағы физика-химиялық құбылыстардың айқындаушы рөлі дәлелденді. Сулау, адгезия, адсорбция, интерфазалық керілу шамасының өзгеруі, ерекше шекаралық қабаттардың түзілуі сияқты процестер зерттелді, олардың көпшілігі топырақтардың қасиеттерінің қалыптасуы мен модификациясының негізін құрайды.

Дисперстік жүйелер мен материалдардың құрылымдық-механикалық қасиеттерін басқарудың мүмкіндігі мен тиімділігі туралы түсініктер дамытылды, әсіресе механикалық әсерлердің (мысалы, вибрациялық, импульстік, тығыздау) және физика-химиялық факторлардың оңтайлы үйлесуі кезінде.

Топырақтану ғылымының дамуына және топырақтарды тұрақтандыру теориясының қалыптасуына жақын алыс шетелдер академиктері және топырақтану мектебінің еңбектері зор үлес қосты [10,11].

Топыраққа химиялық заттарды енгізу, оны нығайтуға бағытталған тікелей

реакцияларға қоса, топырақ бөлшектерінің беттік потенциалын өзгертуге мүмкіндік береді, бұл оның тығыздалу үдерісін жақсартуға ықпал етеді. Бұл анықталған факт топырақты кешенді тұрақтандыру және нығайту шарттарын әзірлеуде қолданылады.

Струйлық (ағындық) цементация технологиясы топырақ бөлшектерін цемент-су суспензиясымен интенсивті араластыру арқылы топырақ-цемент массивін қалыптастыру жағдайларын жасауды көздейді. Практикада струйлық цементацияның әртүрлі әдістері қолданылады: бір-, екі- және үшкомпонентті струйлық цементация [12]. Портландцемент клинкерін топырақты тұрақтандырудың негізгі компоненті ретінде энергоқұнды емес материалдармен, мысалы сөндірілмеген әкпен алмастыру, топырақты тұрақтандыру және нығайту шығындарын едәуір төмендетуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ шлактарды және шлак–сілтілі байланыстырғыштарды қолдану да қызығушылық тудырады.

Зерттеудің мақсаты – зерттелетін үлгілерге механикалық әсер ету кезінде сөндірілмеген әк пен ұнтақталған шлаққа негізделген кешенді минералды қоспаны енгізу арқылы модификацияланған топырақтың қасиеттерін зерттеу болды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу объектісі — пластикалық қасиеті 9,1, максималды тығыздығы 1720 кг/м^3 және оптималды ылғалдылығы 18,6% болатын құмды сазды топырақ.

Кешенді модификациялайтын қоспаның құрамына кірді:

сөндірілмеген әк (ГОСТ 9179-2018) және ұнтақталған гранулданған домна шлағы (ТУ 0799-001-99126491-2013). Қолданылған әк №02 және №008 електерінен өткенде қалдықтары тиісінше 1,5% және 15%-дан аспауы керек. Белсенді CaO және MgO мөлшері — 80%, ал сөнбеген түйірлердің үлесі 8%-дан аспайды.

Домна шлағының химиялық құрамы:

SiO_2 – 90,76%

Fe_2O_3 – 2,47%

Al_2O_3 – 2,24%

CaO – 0,53%

Na_2O – 0,57%

Қыздыру кезінде масса жоғалуы – 3,4%

Саздақтың қасиеттері және модификацияланған топырақтың сипаттамалары ГОСТ әдістемелері бойынша анықталды.

Эксперимент математикалық жоспарлау әдістеріне және алынған нәтижелерді статистикалық өңдеуге, сонымен қатар алынған модельдердің маңыздылығын коэффициентпен және модельдердің сәйкестігін тексеруге негізделді.

Алынған модельдер көп айнымалы функцияларды математикалық талдау әдістерін қолдану арқылы зерттелді.

Айнымалы факторлар ретінде қабылданды:

сөндірілмеген әктің шығыны (X_1) — 1 м^3 топыраққа кг арқылы,

ұнтақталған шлақтың шығыны (X_2) — 1 м^3 топыраққа кг арқылы,

ұнтақталған шлақтың меншікті беті (X_3),

тығыздау қысымы (X_4).

Жауап функциялары ретінде алынды: модификацияланған топырақтың қалыпты жағдайдағы 28 тәуліктік қату жасындағы беріктігі (Y_1),

модификацияланған топырақтың орташа тығыздығы (Y_2).

Эксперимент жағдайлары 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте. Төрт факторлы эксперимент жүргізу жағдайлары

Фактордың атауы	Символ X_i	Фактордың орташа мәні $\bar{X}_i$	Вариация интервалы ΔX_i	Деңгейлер бойынша фактор мәндері	
Сөндірілмеген әк шығыны, кг/м ³	X_1	100	40	60	140
Ұнтақталған шлак шығыны, кг/м ³	X_2	240	140	100	380
Ұнтақталған шлақтың меншікті беті, м ² /кг	X_3	300	100	200	400
Тығыздау жүктемесі, МПа	X_4	4,0	2,0	2,0	6,0

Нәтижелер және оларды талқылау. Көп айнымалы функциялар немесе регрессиялық теңдеулер ретінде процестердің математикалық модельдері белсенді эксперимент нәтижелерін статистикалық өңдеудің нәтижесінде алынды.

Төрт факторлы толық эксперимент жүргізілді, оның негізі ретінде $24+2 \times 4+4$ типті жоспарлау матрицасы алынды.

Эксперименттік материалды статистикалық өңдеудің нәтижесінде келесі регрессиялық теңдеулер алынды:

Сығу кезінде беріктік үшін: $Y_1 = 7,1 + 1,2X_1 + 0,7X_2 + 0,5X_3 + 0,4X_4 + 0,6X_1X_4 - 0,4X_2^2 - 0,3X_3^2$

Орташа тығыздық үшін: $Y_2 = 1880 + 52 X_1 + 18 X_2 + 20 X_3 + 32 X_4 + 18 X_1X_4$

Модификацияланған топырақтың сығу кезіндегі беріктігіне арналған сенімділік интервалдарының шамасы $\Delta b_1 = 0,2$ МПа, ал орташа тығыздық үшін — $\Delta b_2 = 12$ кг/м³ болды. Сенімділік интервалдарының модуль бойынша аз коэффициенттері маңызды деп саналмады (оның шамасы эксперимент қателігінен аспады) және нөлге теңестірілді. Фишер критерийі бойынша тексеру алынған модельдердің белсенді эксперименттің нақты мәндеріне сәйкес екенін көрсетті.

Сығу беріктігіне ең үлкен әсер сөндірілмеген әктің шығынына тиеді (X_1 коэффициенті 1,2). Ca^{2+} иондары топырақ құрамындағы заттармен физика-химиялық өзара әрекеттесіп, бір жағынан химиялық байланысқан кешендердің түзілуіне ықпал етеді, ал екінші жағынан топырақ бөлшектерінің электрондық потенциалын өзгертеді, оның байланыстылығын өзгертіп, тығыздалу процесін жақсартады (X_1 , X_4 коэффициенті 0,6).

Шлак шығыны мен оның меншікті бетінің беріктікке әсері біркелкі емес. Ұнтақталған шлақтың шығыны белгілі бір оңтайлы мәннен төмен болғанда беріктік артады, кейін төмендей бастайды (X_2 коэффициенті 0,7 және X_2^2 коэффициенті $-0,4$). Ұнтақталған шлақтың меншікті бетінде де осындай оңтайлылық байқалады (X_3 коэффициенті 0,5 және X_3^2 коэффициенті $-0,3$).

Оңтайлы мәндерді іздеу аналитикалық оңтайландыру әдісімен жүзеге асырылады.

Топырақтың орташа тығыздығы кешенді модификациялайтын қоспаның құрамдастарының әсерінен де, механикалық тығыздаудан да артады. Ең маңызды факторлар — сөндірілмеген әктің шығыны және тығыздау жүктемесі (X_2 және X_4 коэффициенттері сәйкесінше 52 және 34).

Аналитикалық оңтайландыру әдісі статистикалық әдістерді жүзеге асыру нәтижесінде алынған регрессиялық теңдеулердің бір жағынан зерттелетін процестерді адекватты сипаттайтын модельдер екенін, ал екінші жағынан — бірнеше (бұл жағдайда

төрт) айнымалы функциялары екенін мойындауға негізделген, және оларды зерттеу үшін математикалық талдау әдістерін қолдануға болады. Атап айтқанда, функцияларды дифференциалдау әдістерімен зерттеу.

Әдіс НИУ МГСУ-де әзірленген және көптеген құрылыс материалдарының технологиялары мен рецептураларын зерттеу кезінде тексерілген. Әдіс келесі кезеңдерді қамтиды:

Айқын сәйкес келмейтін сызықты әсері бар факторлар бойынша локальды оңтайлылықтарды анықтау (бұл жағдайда — шлак шығыны және оның меншікті беті);

Шлак шығыны мен оның меншікті бетінің табиғи оңтайлы мәндерін анықтау;

Жауап функцияларын (1 және 2) оңтайландыру X_2 және X_3 -тің оңтайлы мәндерін ескере отырып;

Нәтижелерді графикалық және аналитикалық оңтайландыру.

1. $Y_1 = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$ функциясы бойынша локальды оңтайлылықтарды анықтау

$$\partial Y_1 / \partial X_2 = 0,7 - 0,8X_2 = 0 \rightarrow X_2 = \frac{0,7}{0,8} = 0,88$$

$$\partial Y_1 / \partial X_3 = 0,5 - 0,6X_3 = 0 \rightarrow X_3 = \frac{0,5}{0,6} = 0,83$$

2. Факторлардың табиғи мәндерін анықтау (1-кестедегі орта мәндер мен вариация интервалдарын ескере отырып):

Ұнтақталған шлак шығыны: $P_{ш} = 240 + 0,88 \times 140 = 363 \pm 18 \text{ кг/м}^3$

Ұнтақталған шлақтың меншікті беті: $S_{ш} = 300 + 0,83 \times 100 = 383 \pm 10 \text{ м}^2/\text{кг}$

3. Функцияларды оңтайландыру (полиномдарға (1 және 2) $X_2 = 0,88$ және $X_3 = 0,83$ мәндерін қойып):

Сығу беріктігі үшін: $Y_1 = 7,6 + 1,2X_1 + 0,4X_4 + 0,6X_1X_4$

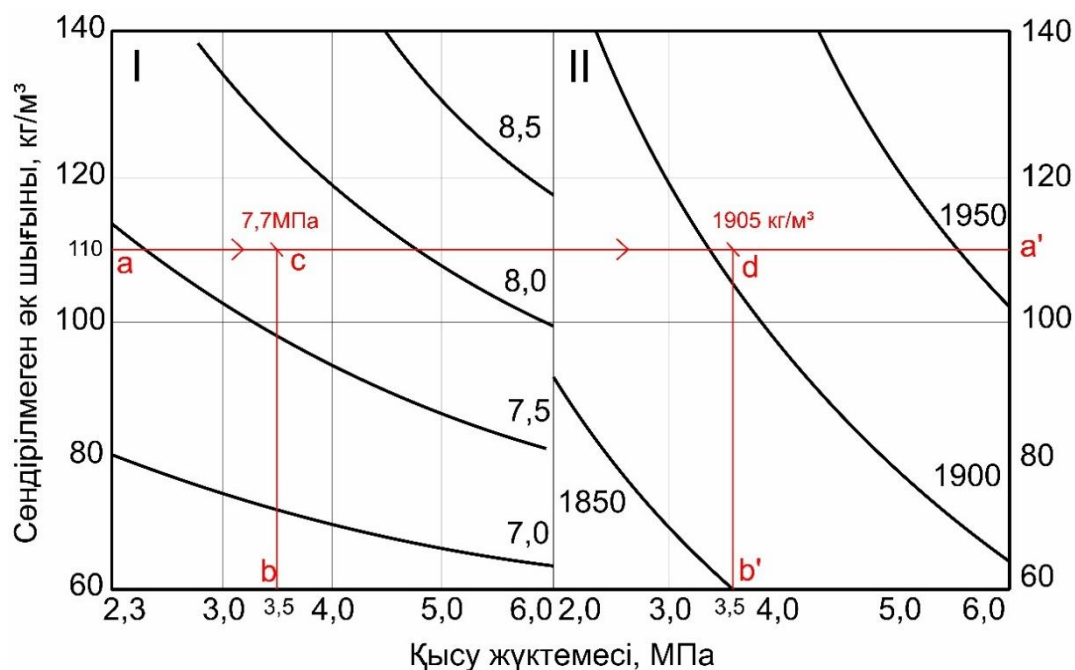
Орташа тығыздық үшін: $Y_2 = 1913 + 52X_1 + 32X_4 + 18X_1X_4$

4. Оңтайландырылған полиномдардың (3 және 4) графикалық интерпретациясы.

Бұл номограмма түрінде ұсынылған (2-сурет).

–Номограмма I секторы модификацияланған топырақтың беріктігінің сөндірілмеген әк шығыны және тығыздау жүктемесіне тәуелділігін көрсетеді;

–II сектор — сол факторларға байланысты топырақтың орташа тығыздығының тәуелділігін көрсетеді.



1-сурет. Модификацияланған және тығыздалған топырақтың қасиеттерін болжауға арналған номограмма, мұндағы ұнтақталған шлак шығыны 363 ± 18 кг/м³ және ұнтақталған шлактың меншікті беті 383 ± 10 м²/кг болғандағы оңтайлы мәндер есепке алынған.

Номограмма арқылы өнімдердің қасиеттерін болжау міндетін шешу келесі ретпен жүзеге асырылады.

1. Әк шығыны мен тығыздау жүктемесінің мәндері енгізіледі. Мысалы, сәйкесінше 110 кг/м³ және 3,5 МПа. Бұл мәндер номограммадағы а және b нүктелеріне сәйкес келеді.
2. a нүктесінен абсцисса осіне параллель тік сызық жүргізіледі (a, a').
3. b нүктесінен ордината осіне параллель тік сызық жүргізіледі.
4. Сызық (a, a') бойымен қиылысқан жерде c нүктесі алынады, оған сәйкес топырақтың беріктігі 7,7 МПа (интерполяция) болады.

5. Кейін b' нүктесінен ордината осіне параллель тік сызық жүргізіліп, (a, a') сызығымен қиылысу нүктесі d алынады, оған сәйкес топырақтың орташа тығыздығы 1905 кг/м³ (интерполяция) болады.

Вариацияланатын факторлардың берілген мәндеріне байланысты модификацияланған және тығыздалған топырақтың қасиеттерін бағалау бойынша болжау міндетін шешу ЭЕМ бағдарламасы арқылы жүзеге асырылуы мүмкін, алгоритмі 3-суретте көрсетілген.

Бағдарламаның жұмысы келесі есептеу операцияларын ретті түрде орындауға негізделген:

факторларды енгізу,
факторларды кодтау,
нәтижелерді есептеу және шығару.

Кодтау блогы, негізінде 1-кестеге сүйене отырып, факторлардың табиғи мәндерінен [-1, +1] интервалға өтуін қамтамасыз етеді.

Кодталған түрге өту және қайтадан табиғи мәндерге оралу келесі формулалар арқылы жүзеге асырылады:

Кодтау үшін есептеу формуласы:

$$X_i = \frac{X_{cpi} - X_{ni}}{\Delta X_i}$$

Декодтау үшін есептеу формуласы:

$$X_{ni} = X_{cpi} + \Delta X_i$$

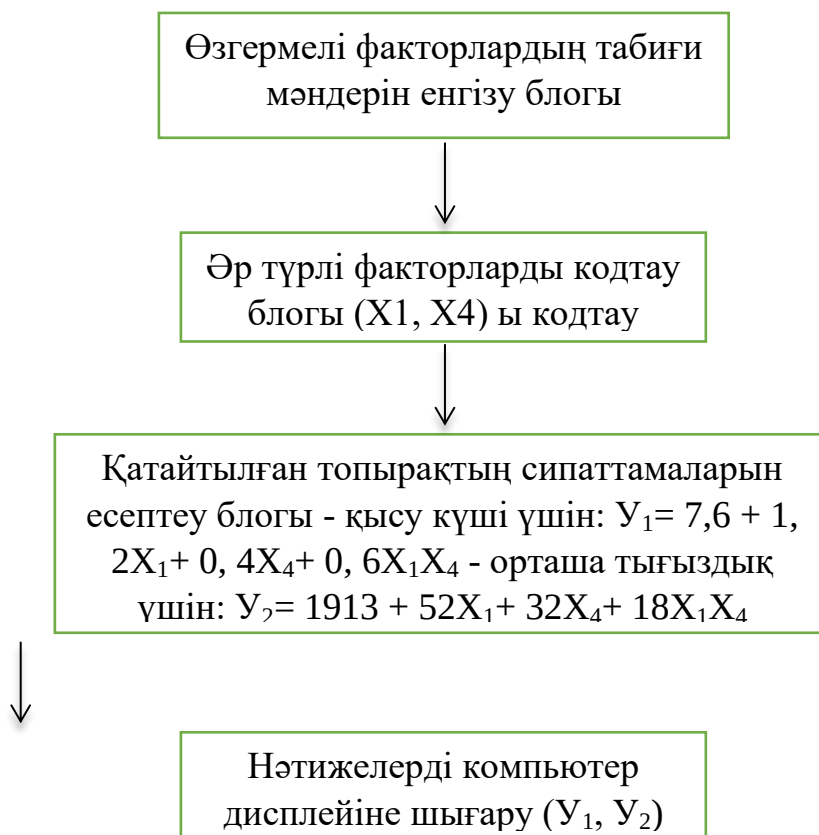
Мұндағы:

X_{ni} — i факторының табиғи мәні;

X_{cpi} — i факторының орташа мәні;

ΔX_i — i факторының вариация интервалы;

X_i — i факторының кодталған мәні



4-сурет. Фибробетон қасиеттерін болжауға арналған компьютерлік бағдарламаның алгоритмі

Алгоритмнің есептеу блогы модификацияланған топырақтың беріктігі мен тығыздығын сәндірілмеген әк шығыны және тығыздау мөлшерімен байланыстыратын оңтайландырылған математикалық модельдерді (3 және 4) қамтиды.

Осы кезде ұнтақталған шлак шығынының $363 \pm 18 \text{ кг/м}^3$ және ұнтақталған шлактың меншікті бетінің $383 \pm 10 \text{ м}^2/\text{кг}$ оңтайлы мәндері өзгермейді.

«Деректерді шығару» блогы сығу беріктігі мен композициялық байланыстырғыштың орташа тығыздығы бойынша нәтижелерді табиғи бірліктерде экранға шығару немесе принтер арқылы басып шығару мүмкіндігін береді.

Қорытынды. Әлсіз топырақты тұрақтандыру және оны нығайту — жол құрылысы

мен ғимарат іргетастарын дайындау кезінде қажет болатын инженерлік шаралар.

Мұндай жұмыстарды жүзеге асыру арқылы:

- әлсіз топырақты қазудың көлемін азайту,
- жеткізілетін инертті материалдардың мөлшерін минимумға келтіру,
- іргетастың мұздату кезінде ісінуге бейімділігін төмендету мүмкін болады.

Бұл инженерлік шаралардың өндіргіштігі жоғары. Модификацияланған және нығайтылған топырақтың беріктігіне жету үдерісі тұрақты және уақыт өте тоқтамайды.

Зерттеу көрсеткендей, сәндірілмеген әк пен ұнтақталған гранулданған домна шлағының композициялық қоспасын енгізу арқылы кешенді модификацияны қолдану, механикалық тығыздаумен бірге, топырақты оның қасиеттері бойынша жолдардың негіздеріне және ғимарат іргетастарына қойылатын талаптарға толық сәйкес келетін модификацияланған топырақ алу мүмкіндігін береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Романенко И.И., Романенко М.И., Петровнина И.Н., Пинт Э.М. Влияние водорастворимого полимерного стабилизатора топырақа на физико механические свойства песчаного грунта // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. № 5 <http://naukovedenie.ru/PDF/44TVN614.pdf>. DOI: 10.15862/44TVN514
2. Kashevarova G. G., Makovetskiy O. A.. Analysis of Experimental and Estimated Jet-grouted Soil Mass Deformations // Procedia Engineering, Volume 150, 2016, Pages 10.1016/j.proeng.2016.07.268.
3. Кнатько В.М. Укрепление дисперсных топырақов путем синтеза неорганических вяжущих веществ. Л.: изд-во ЛГУ, 1989. 272 с.
4. Абрамова Т.Т. Использование стабилизаторов для улучшения свойств связных топырақов / Т.Т. Абрамова, А.И. Босов, К.Э. Валиева // Геотехника.– 2012. – № 3. – С. 4-28.
5. Butchibabu B., Prosanta Kumar Khan, P. C. Jha. Foundation evaluation of underground metro rail station using geophysical and geotechnical investigations// Engineering Geology, Volume 248, 8 January 2019, Pages 140-154. DOI: 10.1016/j.enggeo.2018.12.001.
6. Zhi-Feng Wang, Shui-Long Shen, Giuseppe Modoni. Enhancing discharge of spoil to mitigate disturbance induced by horizontal jet grouting in clayey soil: Theoretical model and application //Computers and Geotechnics, Volume 111, July 2019, Pages 222-228 DOI:[10.1016/j.compgeo.2019.03.012](https://doi.org/10.1016/j.compgeo.2019.03.012)
7. Xiushan Wang, Sunghyok Kim, Yuepeng Wu, Yu Liu, Tianyun Liu, Yiming Wang. Study on the optimization and performance of GFC soil stabilizer based on response surface methodology in soft soil stabilization // ScienceDirect. Soils and Foundations. Volume 63, Issue 2, April 2023, 101278. <https://doi.org/10.1016/j.sandf.2023.101278>
8. Arioz O, Tokyay M, Arioz E (2006) Properties of fly ash-FGD gypsum-lime based products. AustralasCeram Soc 42(1):13–21
9. Романенко И.И., Романенко М.И., Петровнина И.Н., Пинт Э.М., Еличев К.А. Стабилизация топырақанеорганическими вяжущими// Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. № 6<http://naukovedenie.ru/PDF/44TVN614.pdf>. DOI: 10.15862/44TVN614
10. Ребиндер П.А. Поверхностные явления в дисперсных системах: Избр.труды. - М.: Наука, 1978. 384 с.
11. Королёв В.А., Герасимова А.С., Кривошеева З.А. Инженер-геологи Московского университета: Преподаватели и сотрудники кафедры инженерной геологии и охраны геологической среды геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Биографо-библиографический справочник/ Под ред. В.Т. Трофимова. – М., Изд-во

Московского университета, 1998, - 190 с.

12. Алексеев В.А., Баженова О.Ю., Поудел Рави Сагар Проблема реализации технологии струйной цементации в сложных инженерно-геологических условиях // Техника и технология силикатов. 2022 Т. 29.

REFERENCES

1. Romanenko I.I., Romanenko M.I., Petrovnina I.N., Pint E.M. Vliyanie vodorastvorimogo polimernogo stabilizatora grunta na fiziko-mekhanicheskie svoystva peschanogo grunta [Effect of water-soluble polymer soil stabilizer on physical and mechanical properties of sandy soil]. Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE», (2014). № 5. – (In Rus)
2. Kashevarova G. G., Makovetskiy O. A. Analysis of Experimental and Estimated Jet-grouted Soil Mass Deformations // Procedia Engineering, Volume 150, (2016), Pages 10.1016/j.proeng.2016.07.268.
3. Knat'ko V.M. Ukreplenie dispersnyh gruntov putem sinteza neorganicheskikh vyazhushchih veshchestv [Strengthening of dispersed soils by synthesis of inorganic binders]. L.: izd-vo LGU, (1989). S. 272. – (In Rus)
4. Abramova T.T., Bosov A.I., Valieva K.E. Ispol'zovanie stabilizatorov dlya uluchsheniya svoystv svyaznyh gruntov [Use of stabilizers to improve the properties of cohesive soils]. Geotekhnika, (2012). № 3. S. 4-28. – (In Rus)
5. Butchibabu B., Prosanta Kumar Khan, P. C. Jha. Foundation evaluation of underground metro rail station using geophysical and geotechnical investigations // Engineering Geology, Volume 248, 8 January (2019), Pages 140-154. DOI: 10.1016/j.enggeo.2018.12.001.
6. Zhi-Feng Wang, Shui-Long Shen, Giuseppe Modoni. Enhancing discharge of spoil to mitigate disturbance induced by horizontal jet grouting in clayey soil: Theoretical model and application // Computers and Geotechnics, Volume 111, July (2019), Pages 222-228. DOI: 10.1016/j.compgeo.2019.03.012
7. Xiushan Wang, Sunghyok Kim, Yuepeng Wu, Yu Liu, Tianyun Liu, Yiming Wang. Study on the optimization and performance of GFC soil stabilizer based on response surface methodology in soft soil stabilization // ScienceDirect. Soils and Foundations. Volume 63, Issue 2, April (2023), 101278. <https://doi.org/10.1016/j.sandf.2023.101278>
8. Arioiz O., Tokyay M., Arioiz E. Properties of fly ash-FGD gypsum-lime based products. AustralasCeram Soc 42(1):13–21, (2006).
9. Romanenko I.I., Romanenko M.I., Petrovnina I.N., Pint E.M., Elichev K.A. Stabilizaciya grunta neorganicheskimi vyazhushchimi [Soil stabilization with inorganic binders]. Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE», (2014). № 6. – (In Rus)
10. Rebinder P.A. Poverhnostnye yavleniya v dispersnyh sistemah: Izbr.trudy [Surface phenomena in dispersed systems: Selected works]. M.: Nauka, (1978). S. 384. – (In Rus)
11. Korolyov V.A., Gerasimova A.S., Krivosheeva Z.A. Inzhener-geologi Moskovskogo universiteta: Prepodavateli i sotrudniki kafedry inzhenernoj geologii i ohrany geologicheskoy sredy geologicheskogo fakul'teta MGU im. M.V. Lomonosova [Engineering geologists of Moscow University: Teachers and staff of the Department of Engineering Geology and Protection of the Geological Environment, Faculty of Geology, Lomonosov Moscow State University]. M., Izd-vo Moskovskogo universiteta, (1998). S. 190. – (In Rus)
12. Alekseev V.A., Bazhenova O.Yu., Poudel Ravi Sagar. Problema realizacii tekhnologii strujnoj cementacii v slozhnyh inzhenerno-geologicheskikh usloviyah [The problem of implementing jet grouting technology in complex engineering and geological conditions]. Tekhnika i tekhnologiya silikatov, (2022). T. 29. – (In Rus)

МРНТИ 67.17

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540704>

Иванова Ольга Александровна^{*1}

управляющий, индивидуальный предприниматель ООО «Копыловский кирпичный завод», аспирант кафедры прикладной механики и материаловедения, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия
olgarik2022@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-9539-9339

Семеновых Марк Андреевич²

кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной механики и материаловедения, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия, semenovykhmark@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7928-7689

Скрипикова Нелли Карповна³

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры прикладной механики и материаловедения, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Россия, nks2003@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3384-9564

ПЛАЗМЕННАЯ ОБРАБОТКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ: КАК МЕТОД ДОСТИЖЕНИЯ КЛИНКЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КЕРАМИКЕ

Аннотация. В работе обобщены современные методы формирования защитно-декоративных покрытий на строительных материалах с применением низкотемпературной плазмы. Проанализирована эволюция технологий плазменной обработки и выявлены основные факторы, влияющие на качество и срок службы получаемых покрытий. Показано, что использование плазменного напыления и оплавления способствует существенному увеличению адгезионной прочности покрытия к основанию, улучшению внешнего вида поверхности, уменьшению водопоглощения и росту химической стойкости. Установлено, что за счет локального высокоэнергетического воздействия плазмы обеспечивается формирование плотного, мелкокристаллического поверхностного слоя с пониженной пористостью и высокой однородностью структуры. Это, в свою очередь, повышает износостойкость и морозостойкость обработанных материалов, а также их устойчивость к воздействию агрессивных сред и ультрафиолетового излучения. Отмечено, что предварительная подготовка поверхности и выбор состава напыляемых материалов играют решающую роль в достижении стабильных эксплуатационных характеристик покрытий. Отдельное внимание уделено влиянию режимных параметров процесса — мощности плазменного разряда, скорости перемещения плазмотрона, расстояния до обрабатываемой поверхности и состава плазмообразующего газа — на формирование структуры и физико-химические свойства поверхностного слоя. Показано, что оптимизация данных параметров позволяет целенаправленно регулировать толщину покрытия, его шероховатость и уровень остаточных напряжений.

Ключевые слова. плазменная обработка, строительные материалы, защитно-декоративные покрытия, низкотемпературная плазма, плазмотрон, термическое оплавление, стекловидный слой, адгезия, технология отделки.

Иванова Ольга Александровна^{*1}

"Копылов кірпіш зауыты" ЖШҚ басқарушысы, жеке кәсіпкер, қолданбалы механика және материалтану кафедрасының аспиранты,
Томск мемлекеттік сәулет-құрылыс университеті, Томск, Ресей
olgarik2022@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-9539-9339

Семенов Марк Андреевич²
техника ғылымдарының кандидаты, Қолданбалы механика және материалтану кафедрасының доценті, Томск мемлекеттік сәулет-құрылыс университеті, Томск, Ресей,
semenovykhmark@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7928-7689

Скрипикова Нелли Карповна³
техника ғылымдарының докторы, профессор,
Қолданбалы механика және материалтану кафедрасының профессоры, Томск мемлекеттік сәулет-құрылыс университеті, Томск, Ресей, nks2003@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3384-9564

ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫН ПЛАЗМАЛЫҚ ӨНДЕУ: КЕРАМИКАДА КЛИНКЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРГЕ ЖЕТУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ

Аннотация. Жұмыста төмен температуралы плазманы қолдану арқылы құрылыс материалдарының бетінде қорғаныш-декоративтік жабындарды қалыптастырудың заманауи әдістері жинақталып қарастырылған. Плазмалық өңдеу технологияларының даму эволюциясы талданып, алынатын жабындардың сапасы мен қызмет ету мерзіміне әсер ететін негізгі факторлар анықталған. Плазмалық бүрку мен оплавление әдістерін қолдану жабынның негізбен ілінісу беріктігін едәуір арттыруға, бетінің сыртқы көрінісін жақсартуға, су сіңіргіштігін төмендетуге және химиялық төзімділігін арттыруға мүмкіндік беретіні көрсетілген. Плазманың жергілікті жоғары энергиялы әсері нәтижесінде кеуектілігі төмен, құрылымы біртекті және ұсақкристалды тығыз беткі қабаттың қалыптасатыны анықталған. Бұл, өз кезегінде, өңделген материалдардың тозуға және аязға төзімділігін, сондай-ақ агрессивті орта мен ультракүлгін сәулеленуге қарсы тұрақтылығын арттырады. Беткі қабатты алдын ала дайындау және бүркелетін материалдың құрамын дұрыс таңдау жабындардың тұрақты пайдалану сипаттамаларын қамтамасыз етуде шешуші рөл атқаратыны атап өтілген. Процестің режимдік параметрлерінің — плазмалық разряд қуатының, плазмотронның орын ауыстыру жылдамдығының, өңделетін бетке дейінгі қашықтықтың және плазма түзуші газ құрамының — беткі қабаттың құрылымы мен физика-химиялық қасиеттерінің қалыптасуына әсері ерекше қарастырылған. Осы параметрлерді оңтайландыру жабынның қалыңдығын, бетінің кедір-бұдырлығын және қалдық кернеулер деңгейін мақсатты түрде реттеуге мүмкіндік беретіні көрсетілген.

Кілт сөздер. плазмалық өңдеу, құрылыс материалдары, қорғаныш-декоративтік жабындар, төмен температуралы плазма, плазмотрон, термиялық оплавление, шынытәрізді қабат, адгезия, әрлеу технологиясы.

Ivanova Olga Alexandrovna^{*1}
managing Director, sole proprietor of Kopylovsky Brick Factory LLC, postgraduate student of the Department of Applied Mechanics and Materials Science,
Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, Tomsk, Russia
olgarik2022@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-9539-9339

Semenov Mark Andreevich²

candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Mechanics and Materials Science, Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, Tomsk, Russia, semenovykhmark@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7928-7689

Skripikova Nelly Karpovna³

doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Applied Mechanics and Materials Science, Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, Tomsk, Russia, nks2003@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3384-9564

**PLASMA TREATMENT OF BUILDING MATERIALS: AS A METHOD OF
ACHIEVING CLINKER PERFORMANCE IN CERAMICS**

Abstract. The paper summarizes modern methods for forming protective and decorative coatings on construction materials using low-temperature plasma. The evolution of plasma treatment technologies is analyzed, and the key factors affecting the quality and service life of the resulting coatings are identified. It is shown that the use of plasma spraying and plasma remelting leads to a significant increase in coating adhesion to the substrate, improvement of surface appearance, reduction in water absorption, and enhancement of chemical resistance. It has been established that due to the localized high-energy воздействие of plasma, a dense fine-crystalline surface layer with reduced porosity and high structural homogeneity is formed. This, in turn, increases the wear resistance and frost resistance of the treated materials, as well as their resistance to aggressive environments and ultraviolet radiation. It is noted that surface pretreatment and the selection of the sprayed material composition play a decisive role in achieving stable performance characteristics of the coatings. Special attention is paid to the influence of process parameters—plasma discharge power, plasma torch travel speed, distance to the treated surface, and the composition of the plasma-forming gas—on the formation of the structure and physicochemical properties of the surface layer. It is shown that optimization of these parameters makes it possible to purposefully control the coating thickness, surface roughness, and the level of residual stresses.

Keywords. plasma treatment, building materials, protective and decorative coatings, low-temperature plasma, plasmatron, thermal melting, glassy layer, adhesion, finishing technology.

Введение. В строительной индустрии сохраняется высокая актуальность разработки технологий, обеспечивающих долговечность, экономичность и эстетическую выразительность защитно-декоративных покрытий. Традиционные способы отделки, включающие применение лицевого кирпича, глазурованной плитки и кремнийорганических красок, обладают рядом ограничений, связанных с высокой себестоимостью, дефицитностью сырья и ограниченной стойкостью к воздействию внешней среды. В связи с этим особый интерес представляет направление, основанное на термической обработке поверхности строительных материалов, при котором стекловидное покрытие формируется непосредственно на изделии без использования дополнительных облицовочных элементов.

Исторически первой технологией стала газопламенная обработка, однако ее широкое применение оказалось ограниченным из-за недостаточной температуры пламени и низкой производительности. Развитие плазменной техники позволило перейти к более

эффективным методам, использующим низкотемпературную плазму с высокой энтальпией теплоносителя. Совершенствование конструкции плазмотронов и увеличение ресурса их работы до 200 часов обеспечили возможность практического применения плазменных технологий в строительстве. Основными направлениями стали плазменное напыление, оплавление поверхности плазменным потоком и комбинированные методы, сочетающие оба способа [1]

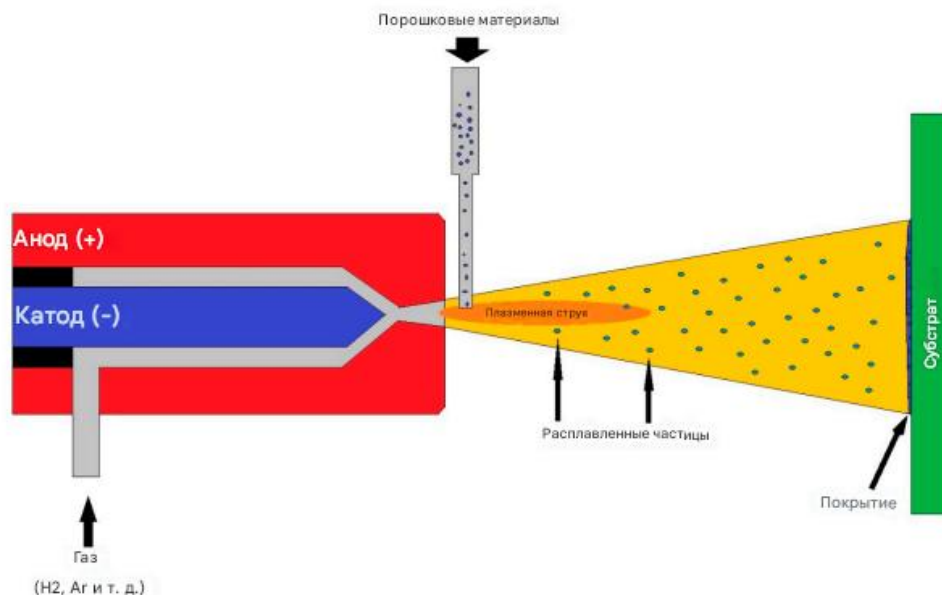


Рисунок 1 - Процесс нанесения покрытия плазменным напылением

Материалы и методы исследований. Первые результативные эксперименты по применению плазменного оплавления к строительным материалам, включая тяжелые бетоны, ячеистые бетоны и кирпич, были выполнены в начале 1960-х годов, в частности в 1963 году. Экспериментальные данные показали, что использование плазменной струи позволяет увеличить производительность обработки в 2,5–3 раза по сравнению с традиционными газопламенными способами, одновременно снижая тепловую нагрузку на основной массив материала. Полученные результаты подтвердили высокую перспективность плазменных методов для формирования стеклообразных защитных слоев с улучшенными эксплуатационными свойствами.

Одним из определяющих критериев эффективности плазменной обработки является адгезионная прочность сформированного покрытия к подложке. Для таких материалов, как силикатный кирпич и керамзитобетон, значения напряжений отрыва находятся в диапазоне 0,9–2,8 МПа. Данный показатель в значительной степени определяется энергетическими параметрами плазмотрона, скоростью перемещения плазменного факела, а также качеством перекрытия соседних проходов. В процессе термического воздействия между покрытием и основным материалом образуется переходный слой, включающий стекловидные и кристаллические фазы, что обеспечивает прочное сцепление и постепенный переход физико-механических свойств [2].

Технология плазменного оплавления предоставляет широкие возможности для варьирования декоративных характеристик покрытий. За счет изменения режимов нагрева и введения различных минеральных компонентов — отходов стекольного

производства, гранита, диопсида, керамзитового песка, а также солей металлов — достигается разнообразие цветовых оттенков и текстур поверхности. Толщина защитного слоя может изменяться в пределах 0,15–2,0 мм. Полученные покрытия отличаются высокой химической инертностью, низким водопоглощением, минимальной открытой пористостью и повышенной морозостойкостью, сохраняя целостность при до 50 циклах замораживания и оттаивания.

Стабильность качества плазменно сформированных покрытий напрямую зависит от соблюдения оптимальных технологических режимов. Рекомендуемая скорость перемещения плазматрона составляет 0,045–0,2 м/с при рабочей мощности в диапазоне 30–55 кВт. Существенным технологическим условием является предварительное высушивание обрабатываемых изделий до остаточной влажности 1,5–3 %. Нарушение данного требования приводит к возникновению дефектов и локальных разрушений покрытия, обусловленных интенсивным испарением влаги в зоне высоких температур.

Изменения микроструктуры материала под действием плазменной обработки подтверждаются результатами рентгенофазового анализа и электронно-микроскопических исследований. В поверхностном слое фиксируется процесс остекловывания, разложение гидросиликатов кальция, формирование аморфной фазы и частичное закрытие микротрещин. Образовавшаяся структура характеризуется стекловидно-пористым строением и пониженным модулем упругости, что повышает ее сопротивляемость термическим и механическим нагрузкам [3].

Для адаптации плазменной технологии к различным видам строительных материалов целесообразно применение промежуточных слоев с пониженной теплопроводностью, сформированных на основе перлита, керамзита или легких минеральных наполнителей, а также использование специальных паст на жидкостекольной основе. Такой подход позволяет минимизировать риск образования трещин и предотвратить деформационные повреждения, возникающие вследствие термических напряжений и фазовых превращений кварца.

Результаты экспериментальных исследований и практических испытаний свидетельствуют о том, что плазменная обработка является эффективной и экономически обоснованной альтернативой традиционным методам термического воздействия. Технология обеспечивает получение долговечных, химически стойких и декоративно выразительных покрытий, обладающих широкими возможностями применения в архитектурно-художественном оформлении фасадов и внутренних пространств. Использование плазменных методов способствует увеличению срока службы строительных конструкций, снижению материалоемкости и сокращению эксплуатационных затрат [4].

Таким образом, внедрение плазменных технологий в строительную индустрию представляет собой перспективное направление развития современной инженерной практики, ориентированной на повышение качества, энергоэффективности и рационального использования ресурсов, а также на создание новых материалов с улучшенными эксплуатационными и эстетическими характеристиками.

Результаты и их обсуждение. В рамках настоящего исследования была поставлена задача изучения изменений физико-механических свойств керамических изделий, содержащих различные количества отходов горных пород — альбитофира, а также отходов нефтедобычи. Основной целью работы являлось повышение прочностных и эксплуатационных характеристик керамических образцов путем их обработки низкотемпературной плазмой.

Нефтяные шламы относятся к категории сложных многокомпонентных отходов, формирующихся на этапах добычи, транспортировки и переработки углеводородного

сырья. Они представляют собой устойчивые эмульсионные системы, включающие нефтепродукты, воду, твердые механические примеси (глинистые частицы, оксиды металлов, песок) и остаточные химические реагенты. Значительная вариативность состава и свойств нефтяных шламов в зависимости от источника образования существенно осложняет процессы их переработки и утилизации.

Альбитофир является мелкозернистой вулканической породой, в минеральном составе которой преобладает альбит. Материал отличается высокой прочностью, соответствующей марке М1400, крайне низким водопоглощением и повышенной стойкостью к абразивному износу. Существенным преимуществом альбитофира является его высокая морозостойкость, достигающая до 300 циклов замораживания и оттаивания, что обеспечивает устойчивость к экстремальным температурным условиям эксплуатации.

В технологии производства клинкерной керамики альбитофир используется в качестве отощителя — структурной добавки, регулирующей процессы усадки и спекания глинистой массы. Его введение в шихту способствует формированию плотной, мелкопористой структуры керамического черепка в процессе обжига, что приводит к снижению водопоглощения и повышению механической прочности готовых изделий.

Эффективность применения альбитофира в значительной степени определяется его гранулометрическим составом. Использование мелкодисперсных фракций с размером частиц менее 0,5 мм обеспечивает равномерное распределение добавки в глиняной массе и способствует формированию оптимальной структуры материала. Напротив, применение более крупных зерен может приводить к увеличению пористости и снижению прочностных характеристик изделий.

Клинкерная керамика представляет собой высококачественный строительный материал, получаемый в результате специальной технологии переработки минерального сырья. Производственный процесс основан на использовании тщательно подобранной смеси тугоплавких и легкоплавких глин с минеральными добавками, подвергаемой высокотемпературному обжигу при 1000–1150 °С. Интенсивное спекание при данных температурах приводит к формированию плотной мелкопористой структуры, определяющей уникальные эксплуатационные свойства клинкера. Технология изготовления требует строгого контроля всех стадий — от подготовки шихты с заданной гранулометрией до точного соблюдения температурно-временных режимов обжига. Минеральные добавки, включая альбитофир, выполняют функцию отощителей и оказывают существенное влияние на процессы спекания и структуру конечного продукта, при этом размер частиц добавок напрямую отражается на плотности и пористости материала [5].

К основным эксплуатационным характеристикам клинкерной керамики относятся крайне низкое водопоглощение, как правило не превышающее 4–6 %, и высокая прочность на сжатие, достигающая и превышающая 100 МПа. Эти показатели обеспечивают материалу исключительную долговечность, высокую морозостойкость и устойчивость к механическим нагрузкам. Низкая пористость обуславливает его стойкость к воздействию агрессивных сред, температурным перепадам и циклическому замораживанию-оттаиванию. Эстетические свойства клинкера проявляются в насыщенной цветовой палитре, преимущественно терракотовых тонов, а также в высокой точности геометрических форм.

Область применения клинкерной керамики охватывает широкий спектр строительных задач, требующих повышенной надежности и износостойкости. Материал широко используется для изготовления лицевого кирпича, тротуарной плитки, напольных и облицовочных покрытий. Способность воспринимать значительные

механические нагрузки и сопротивляться истиранию делает клинкер особенно востребованным в зонах интенсивной эксплуатации. Современные исследования направлены на разработку новых составов сырьевых смесей и совершенствование технологических режимов с целью дальнейшего улучшения свойств и расширения сфер применения данного высокотехнологичного материала.

В ходе экспериментальной части исследования в качестве исходного сырья использовались:

1. Красножгущееся глинистое сырье Воронинского месторождения (далее “Красная”);
2. Светложгущееся глинистое сырье Суровского месторождения, сорт “Рыжая” (Кайла);
3. Отходы горных пород (далее “Альбитофир”);
4. Отходы нефтедобычи;

В эксперименте были исследованы 3 разных состава в виде балочек и с различным содержанием перечисленных сырьевых компонентов. На начальном этапе мы лишь сформовали и обожгли данные составы, их экспериментальные данные и результаты их первичных исследований приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1 - Экспериментальные составы шихты. Без плазменной обработки

Маркировка	Сырьевые материалы, %				Тобж, °С
	Красная (Воронино)	Глина Рыжая (Кайла)	Альбитофир	Нефтяные отходы	
ЭН-15-5	42,5	37,5	15	5	1150
ЭН-15-10	40	35	15	10	1150
К-ЛК	45	40	15	-	1100

Составы исследуемых масс рассчитывались на сухое вещество (приведены к 100%), компоненты смешивались в воздушно-сухом измельченном состоянии (проход молотой глины через сито 1.0).

Образцы формовались в виде балочек с размером 68x32x16мм и образцы в виде плиток размером 110x110x16мм, сушились в течении 24 часов на воздухе и не менее 6 часов в сушильном шкафу при температуре 105±5° С. Обжиг проводился в муфельных печах при температуре 1100°С, 1150°С и выдержкой 6 часов. Для определения керамических свойств данных сырьевых составов были определены следующие характеристики:

1. Линейные усадки - l, %;
2. Водопоглощение - W, %;
3. Остаток на сите №004;
4. Цвет.

Результаты проведенных исследований керамических свойств обожженных образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2- Результаты испытаний экспериментальных составов. Без плазменной обработки

Маркировка	Линейка усадка, %			W, %
	Возд, %	Огн, %	Общ.	
ЭН-15-5	2,63	4,58	7,1	5,25
ЭН-15-10	5,13	3,65	8,6	6,88
К-ЛК	6,00	3,23	9,03	2,98



Рисунок 2 - Экспериментальные образцы. До обработки плазмой

В таблице 3, определялась площадь образцов, фиксировалась нагрузка на шкале пресса, выполнен расчет прочности при сжатии, и выведен средний показатель прочности по разным составам шихты.

Таблица 3 – Результаты испытаний образцов на прочность

№	Шифр образца	Площадь образца, см ²	Нагрузка, кН	Прочности при сжатии, МПа	Средняя прочность при сжатии, МПа
1	К-ЛК 1	16,94	58,6	104,66	103,3
2	К-ЛК 2		186,9	110,36	
3	К-ЛК 3		163,1	96,3	
4	ЭН-15-5 1		147	86,8	76,7
5	ЭН-15-5 2		128,8	76,0	
6	ЭН-15-5 3		114,3	67,2	
7	ЭН-15-10 1		172,1	78,5	69,3
8	ЭН-15-10 2		78,9	57,9	
9	ЭН-15-10 3		136	71,5	

Результаты испытаний по прочности показывают, альбитофир способствует спеканию и прочности, в связи с образованием плотной мелкопористой структуры, но стоит обратить внимание, что с увеличением в составе шихты органических примесей (нефтяных шламов) спекание черепка происходит в меньшей степени, что наглядно видно по снижению прочности образцов с данным составом.

Основным негативным фактором выступает пиролиз углеводов в интервале температур 300–600°C, в результате которого образуются мелкодисперсные углеродистые продукты — сажа и кокс. Эти термически устойчивые вещества формируют на поверхности глинистых частиц изолирующий барьер, препятствующий непосредственному контакту минеральных компонентов и блокирующий

диффузионные процессы, необходимые для начала спекания и фазообразования. Дополнительным осложнением является газовыделение при окислении остаточных углеводородов в зоне спекания, создающее в пластичной матрице черепка систему изолированных пор и капилляров. Эти газовые включения не только увеличивают общую пористость материала, но и создают внутреннее давление, противодействующее уплотнению керамической массы. Кроме того, присутствие углеводородной фазы нарушает однородность структуры сырца, создавая локальные зоны с различным спекающим поведением, что приводит к образованию напряжений и микротрещин. Следствием этих процессов становится формирование рыхлой, недостаточно уплотненной структуры с повышенным водопоглощением и пониженной механической прочностью, что особенно критично для клинкерной керамики, где требуются минимальная пористость и максимальная плотность черепка.

Современные требования к строительным материалам диктуют необходимость повышения их долговечности, декоративности и эксплуатационной надежности при одновременном снижении производственных затрат и экологической нагрузки. В этой связи актуальным направлением исследований является разработка и совершенствование технологий модификации поверхности строительных изделий методами высокоэнергетического воздействия, в частности, обработкой низкотемпературной плазмой[6].

Плазменная обработка обеспечивает возможность локального изменения структуры поверхностного слоя без существенного нагрева внутреннего объема материала. В результате на поверхности образуется остеклованный или кристаллизованный слой, обладающий повышенной плотностью, химической стойкостью и гидрофобными свойствами. Такие преобразования потенциально приводят к улучшению эксплуатационных характеристик материала — в первую очередь, прочности сцепления, износостойкости, морозостойкости и снижению водопоглощения.

Несмотря на значительное количество экспериментальных и теоретических работ в области плазменной технологии, влияние режимов обработки (мощности плазмотрона, скорости перемещения, расстояния до поверхности и параметров предварительной подготовки образцов) на физико-механические свойства строительных материалов требует дополнительного изучения. Особенно важным представляется исследование взаимосвязи между степенью остекловывания поверхностного слоя и такими показателями, как предел прочности при изгибе и коэффициент водопоглощения, поскольку именно эти характеристики определяют долговечность и устойчивость материалов к циклическим воздействиям внешней среды.

Результаты исследования позволят уточнить технологические режимы, обеспечивающие оптимальное сочетание защитных и эксплуатационных свойств покрытия, что представляет практический интерес для строительной индустрии и производства отделочных материалов нового поколения.

В результате обработки образцов состава К–ЛК плазмой на их поверхности сформировался выраженный темный гляцевый слой. На фотографиях видно, что данный слой имеет чёрный или почти чёрный оттенок и отличается характерным блеском, что делает его хорошо заметным на фоне исходного материала. Он выглядит как плотная застывшая корочка, образовавшаяся непосредственно в зоне контакта плазмы с поверхностью образца.

Покрытие распределено неравномерно: на некоторых участках наблюдаются более объёмные наплывы, тогда как другие зоны выглядят тоньше и ровнее. Это указывает на неодинаковую степень воздействия плазмы на разные части поверхности. Границы обработанной области хорошо прослеживаются — необработанная часть образца

сохраняет естественный красновато-коричневый цвет и матовую текстуру, тогда как плазменный слой резко контрастирует с ней по цвету и блеску.

При сравнении трёх образцов можно отметить, что характер сформировавшегося слоя у всех похожий, однако степень наплывов и площадь покрытия слегка различаются. Это отражает небольшие вариации условий обработки или положения образцов относительно плазменного потока.



Рисунок 3 - Экспериментальные образцы. После обработки плазмой

В таблице 4 приведены исследования образцов с плазменной обработкой, на водопоглощение.

Таблица 4 – Результаты исследований образцов после плазменной обработки

Наименование	W% (Водопоглощение)
К-ЛК	2,32

Из данных таблицы №4 мы можем наблюдать выраженное снижение водопоглощения всех исследованных образцов после плазменной обработки. Выраженный эффект наблюдается у материала К-ЛК, где водопоглощение сократилось с 2,98 до 2,32 %, то есть на 22,1 %. Эти данные отражают устойчивую тенденцию к снижению проницаемости и пористости поверхностного слоя в результате плазменного воздействия.

Характер отмеченного эффекта объясняется формированием на поверхности образцов остеклованного слоя с пониженной открытой пористостью. Под действием высокотемпературного плазменного потока происходят размягчение, частичное плавление и последующее переуплотнение поверхностных частиц, что приводит к залечиванию микротрещин и сокращению количества капиллярных пор. Дополнительно фиксируемое уменьшение водопоглощения свидетельствует о снижении капиллярной всасывающей способности и повышении барьерных качеств модифицированного слоя. В таблице 5 приведены данные по изменению показателя прочности для образцов с плазменной обработкой.

Таблица 5 – Результаты испытаний образцов на прочность

№	Шифр образца	Площадь образца, см ²	Нагрузка, кН	Прочности при сжатии, МПа
1	К-ЛК 1	16,94	71,2	132,78945632

Наряду с уменьшением водопоглощения мы можем наблюдать увеличение прочности обработанных образцов, что согласуется с механизмами структурного преобразования при плазменной обработке. Высокие скорости нагрева и последующего охлаждения способствуют формированию аморфно-кристаллической структуры с более плотной упаковкой частиц. Повышение прочности объясняется улучшением когезии и адгезии поверхностного слоя, а также перераспределением внутренних напряжений вследствие уплотнения матрицы. Образующийся стекловидный слой действует как армирующее покрытие, принимающее часть эксплуатационных нагрузок и препятствующее развитию дефектов.[7]

Выводы. Таким образом, совокупность полученных данных подтверждает, что плазменная обработка является эффективным способом модификации строительных материалов, обеспечивающим одновременное снижение водопоглощения и увеличение прочностных характеристик. Формирование плотного, слабо пористого, стекловидного слоя обеспечивает повышение долговечности материалов, улучшает их устойчивость к циклическим воздействиям влаги и температур и расширяет возможности их применения в условиях повышенных эксплуатационных требований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахмедов А.А. Плазменные технологии в строительстве. — Москва: Стройиздат, 2018. — 236 с.
2. Кузнецов В.Г., Сеницын Ю.А. Физико-химические основы формирования плазменных покрытий. — Санкт-Петербург: Наука, 2015. — 312 с.
3. Иванов В.П., Лебедев С.Н. Плазменное напыление и оплавление строительных материалов. // Вестник строительной науки. — 2019. — № 4. — С. 45–52.
4. Семенов Ю.П., Морозов А.В. Влияние параметров низкотемпературной плазмы на структуру бетонных поверхностей. // Строительные материалы. — 2021. — № 7. — С. 30–35.
5. Иванова О. А., Семеновых М. А., Скрипникова Н. К. Исследование свойств клинкерной керамики на основе легкоплавкого и тугоплавкого сырья Сибирского региона // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2025. Т. 27, № 2. С. 174 – 184.
6. Румянцев А.Н., Герасимов И.В. Термическая модификация цементных композитов с использованием плазменных источников. — Екатеринбург: УрФУ, 2020. — 154 с.
7. Skripikova N.K., Semenovikh M.A. Development of plasma technologies for surface vitrification of construction materials. // Journal of Building Physics. — 2022. — Vol. 45, No. 8. — P. 1103–1116.

REFERENCES

1. Akhmedov A.A. Plazmennyye tekhnologii v stroitel'stve [Plasma technologies in construction]. Moskva: Strojizdat, (2018). S. 236. – (In Rus)

2. Kuznecov V.G., Sinicyn Yu.A. Fiziko-khimicheskie osnovy formirovaniya plazmennyyh pokrytij [Physico-chemical bases of plasma coatings formation]. Sankt-Peterburg: Nauka, 2015. 312 s. – (In Rus)
3. Ivanov V.P., Lebedev S.N. Plazmennoe napylenie i oplavlenie stroitel'nyh materialov [Plasma spraying and melting of building materials]. Vestnik stroitel'noj nauki, (2019). № 4. S. 45–52. – (In Rus)
4. Semenov Yu.P., Morozov A.V. Vliyanie parametrov nizkoterperaturnoj plazmy na strukturu betonnyh poverhnostej [Influence of low-temperature plasma parameters on the structure of concrete surfaces]. Stroitel'nye materialy, (2021). № 7. S. 30–35. – (In Rus)
5. Ivanova O.A., Semenovyykh M.A., Skripnikova N.K. Issledovanie svojstv klinkernoj keramiki na osnove legkoplavkogo i tugoplavkogo syr'ya Sibirskogo regiona [Investigation of the properties of clinker ceramics based on low-melting and refractory raw materials of the Siberian region]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta, (2025). T. 27, № 2. S. 174–184. – (In Rus)
6. Rumyancev A.N., Gerasimov I.V. Termicheskaya modifikaciya cementnyh kompozitov s ispol'zovaniem plazmennyyh istochnikov [Thermal modification of cement composites using plasma sources]. Ekaterinburg: UrFU, (2020). S. 154. – (In Rus)
7. Skripikova N.K., Semenovyykh M.A. Development of plasma technologies for surface vitrification of construction materials. Journal of Building Physics, (2022). Vol. 45, No. 8. P. 1103–1116.

Мақсотова Арайлым Бақыткерейқызы^{*1}

техника ғылымдарының магистрі, докторант,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан, maksotova.arailym@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-4725-2825

ТЕМІРБЕТОНДЫ АРМАТУРАЛЫҚ БОЛАТТЫ ҚОРҒАУ КОРРОЗИЯҒА ҚАРСЫ БҰЙЫМДАР МЕН КОНСТРУКЦИЯЛАР

Аңдатпа. Темірбетон конструкцияларындағы арматуралық болатты коррозиядан қорғау мәселелері қарастырылған. Зерттеу барысында арматураны қорғау мақсатында электростатикалық бүрку әдісімен жағылатын, белгілі температурада полимерленетін жаңа ұнтақты коррозияға қарсы жабын құрамы ұсынылды. Ұсынылған құрам эпоксидті бояу (ЭК-201), коррозия ингибиторы (ВНХ-Л-20) және полифениленсульфид (ПФС-Л) компоненттерінен тұрады. Тәжірибелік сынақтар нәтижесінде ұнтақты құрамның біртекті таралу уақыты, бүрку режимдері және температуралық параметрлері анықталды. Алынған жабын арматураны пассивті күйде ұстап, коррозиялық әсерлерден тиімді қорғайтыны дәлелденді. Ғимараттар мен құрылыстарды ұзақ пайдалану барысында бетонның жарықтануы, раковиналардың және чиптердің түзілуі арматураның ашылып, коррозия процесінің жүруіне әкелетіні анықталды. Осы мәселені шешу мақсатында электростатикалық бүрку әдісімен жағылатын, белгілі температурада полимерленетін жаңа ұнтақты коррозияға қарсы жабын құрамы әзірленді. Жабын құрамына эпоксидті бояу ЭК-201 (50–70%), коррозия ингибиторы ВНХ-Л-20 (0,1–0,6%) және полифениленсульфид ПФС-Л (30–50%) енгізілді. Сынақтар нәтижесінде араластыру уақытының, бүрку режимдерінің және температуралық параметрлердің оңтайлы мәндері анықталды. Алынған жабын арматураны пассивті күйде сақтап, коррозия әсерін айтарлықтай тежейтіні дәлелденді. Ұсынылған технология темірбетон конструкцияларының ұзақ мерзімді беріктігін арттыруға және жөндеу шығындарын азайтуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер. Арматура, коррозияға қарсы жабын, темірбетон құрылымдар, коррозия.

Максотова Арайлым Бақыткерейқызы^{*1}

магистр технических наук, докторант,

Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангира хана,
Уральск, Казахстан, Maksotova.arailym@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-4725-2825

ЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ

Аннотация. Рассмотрены вопросы защиты арматурной стали в железобетонных конструкциях от коррозии. В ходе исследования предложен новый порошковый антикоррозионный состав, наносимый методом электростатического распыления и полимеризующийся при определённой температуре, с целью защиты арматуры. Предлагаемый состав состоит из эпоксидной краски (ЭК-201), ингибитора коррозии (ВНХ-Л-20) и полифениленсульфида (ПФС-Л). В результате практических испытаний

определено время равномерного распределения порошкового состава, режимы распыления и температурные параметры. Полученное покрытие удерживает арматуру в пассивном состоянии и эффективно защищает от коррозионных воздействий. Установлено, что при длительной эксплуатации зданий и сооружений образование трещин в бетоне, раковин и сколов приводит к обнажению арматуры и развитию процесса коррозии. Для решения этой проблемы разработан новый порошковый антикоррозийный состав. В состав покрытия введены эпоксидная краска ЭК-201 (50–70%), ингибиторы коррозии ВНХ-Л-20 (0,1–0,6%) и полифениленсульфид ПФС-Л (30–50%). В результате испытаний были определены оптимальные значения времени перемешивания, режимов распыления и температурных параметров. Было доказано, что полученное покрытие сохраняет арматуру в пассивном состоянии и значительно замедляет воздействие коррозии. Предложенная технология позволяет увеличить долговечность железобетонных конструкций и снизить затраты на их ремонт, наносимый методом электростатического распыления и полимеризующийся при определённой температуре.

Ключевые слова. Арматура, антикоррозийное покрытие, железобетонные конструкции, коррозия.

Maksotova Arailym Bakyrkeykyzy*¹

Master of Technical Sciences, PhD student,

West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir Khan, Oral,
Kazakhstan, Maksotova.arailym@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-4725-2825

PROTECTION OF REINFORCED CONCRETE REINFORCING STEEL, ANTI-CORROSION PRODUCTS AND STRUCTURES

Abstract. The issues of protecting reinforcement steel in reinforced concrete structures from corrosion are considered. During the study, a new powder anti-corrosion composition was proposed, applied using an electrostatic spraying method and polymerising at a certain temperature, with the aim of protecting the reinforcement. The proposed composition consists of epoxy paint (EK-201), corrosion inhibitor (VNKh-L-20) and polyphenylene sulphide (PFS-L). As a result of practical tests, the time for uniform distribution of the powder composition, spraying modes and temperature parameters were determined. The resulting coating maintains the reinforcement in a passive state and effectively protects it from corrosive effects. It has been established that during long-term operation of buildings and structures, the formation of cracks in concrete, cavities and chips leads to the exposure of reinforcement and the development of the corrosion process. To address this problem, a new powder anti-corrosion composition has been developed. The coating contains epoxy paint EK-201 (50–70%), corrosion inhibitors VNH-L-20 (0.1–0.6%) and polyphenylene sulphide PFS-L (30–50%). Tests determined the optimal mixing time, spraying modes and temperature parameters. It was proven that the resulting coating keeps the reinforcement in a passive state and significantly slows down the effects of corrosion. The proposed technology allows increasing the durability of reinforced concrete structures and reducing repair costs, being applied by electrostatic spraying and polymerising at a certain temperature.

Keywords: Reinforcement, anticorrosive coating, reinforced concrete structures, corrosion.

Кіріспе. Темірбетон конструкцияларының арматуралық болатының коррозиясынан қорғау мәселелері қарастырылады. Электростатикалық бүрку параметрлері мен режимдеріне сәйкес температурада полимерленетін коррозияға қарсы ұнтақты жабын ұсынылады. Темірбетон конструкциялары заманауи құрылыста ең кең таралған құрылыс материалдарының бірі болып табылады. Дегенмен, пайдалану процесінде олар әртүрлі сыртқы факторлардың әсерінен — ылғалдың, температураның ауытқуының, агрессивті орталардың, механикалық жүктемелер мен микрожарықтардың әсерінен — біртіндеп бұзылады. Бұл процестер ең алдымен арматуралық болаттың коррозиясына алып келеді, нәтижесінде конструкцияның жүк көтергіштік қабілеті төмендейді, пайдалану мерзімі қысқарады және жөндеу шығындары артады [1–2].

Темірбетон бұйымдары мен конструкцияларынан жасалған ғимараттар мен құрылыстарды пайдалану нәтижесінде олардың тұтастығы раковиналар, чиптер, жарықтар түзілімдері түрінде бұзылады, арматураны созу кезінде қорғаныс бетон қабатының бұзылуы орын алады, бұл темірбетон конструкцияларының коррозиясына әкеледі [1].

Арматура бетінде коррозияның пайда болуы көбінесе бетонның жарықтары мен қуыстары арқылы ылғал мен тұздардың енуінен басталады. Аяз-еріту циклдары, әсіресе ашық ауада пайдаланылатын конструкцияларда, бетонның микрожарықтарын кеңейтіп, арматураны қорғайтын қабаттың тұтастығын бұзады [3]. Сондықтан арматураны сенімді және ұзақ мерзімді коррозиядан қорғау қазіргі құрылыс материалдары ғылымының маңызды міндеттерінің бірі болып табылады.

Әдеби шолу және қорғау тәсілдері

Қазіргі уақытта арматураны коррозиядан қорғаудың бірнеше тәсілдері белгілі:

- Полимерлі қоспаларды енгізу – бетон құрамына арнайы полимерлер қосып, су өтпейтін қабілетін арттыру арқылы арматураны қосымша қорғау;
- Көміртекті немесе жоғары рН бетонмен жөндеу – зақымданған аймақтарды қалыпты бетонмен ауыстыру;
- Сеаланттар мен полимерцементті композиттермен өңдеу – бетонның тесіктерін жаба отырып, газ алмасуға мүмкіндік беретін қорғаныш қабат түзу;
- Коррозия ингибиторларын қолдану – арматура бетінде қорғаныш пленка түзіп, электрохимиялық процестердің жүруін баяулату;
- Тат түрлендіргіштері мен гальваникалық жабындар – арматура бетінде пассивті қорғаныш қабат қалыптастыру [4].

Дегенмен, аталған әдістердің көпшілігі технологиялық тұрғыдан күрделі, ал кейбірі бетон мен болаттың адгезиясын төмендетуі мүмкін. Сондықтан жаңа, тиімді әрі экологиялық таза коррозияға қарсы материал әзірлеу өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу барысында арматураны қорғауға арналған жаңа ұнтақты жабын құрамы ұсынылды. Оның негізгі компоненттері:

- ЭК-201 маркалы эпоксидті бояу (50–70%) – жабынның негізгі байланыстырғыш негізі;
- ВНХ-Л-20 коррозия ингибиторы (0,1–0,6%) – болат бетінде пассивті қабат түзіп, электрохимиялық реакцияларды бәсеңдетеді;
- ПФС-Л полифениленсульфиді (30–50%) – жоғары температура мен химиялық әсерге төзімді полимер, жабынның беріктігін арттырады [6].

Компоненттер шарикті диірменде 10–15 минут араластырылады, нәтижесінде біртекті ұнтақ қоспасы алынады. Қоспа электростатикалық бүрку әдісімен арматура бетіне 20 ± 5 °C температурада жағылады.

Технологиялық параметрлер:

- Электрод тәжінің қуаты – 50 кВт;

- Ұнтақ шығыны – 80–100 г/м²;
- Қабат қалыңдығы – 250–300 мкм;
- Полимерлену уақыты – 5–10 минут.

Коррозия құрылыс конструкцияларының пайдалану қасиеттерін төмендетеді, олардың жүк көтергіштігін нашарлатады, ғимараттар мен құрылыстардың өнімділігі мен беріктігін төмендетеді, бұл ғимараттар мен құрылыстардағы осы құрылымдардың функционалдық сипаттамаларын жақсарту үшін қажет қосымша қалпына келтіру құрылыс жұмыстарына әкеледі [2].

Бетондағы жарықтар арматура бетіндегі агрессивті сыртқы ортаның теріс әсеріне ықпал етеді, жарықтар аймағындағы арматурада коррозияның пайда болуына және дамуына ықпал етеді.

Мысалы, алдын-ала кернелген темірбетон элементтері мен конструкцияларында бетонның жұмысы көлденең жарықтар ашылмай жүреді.

Ал кәдімгі арматурасы бар конструкцияларда жарықтардың рұқсат етілген ашылуымен бетонның жұмысына рұқсат етіледі.

Жарықтардың енін азайту үшін арматураның пайызын арттыру қажет. Бұл құрылымның металл сыйымдылығы мен құны жарықтардың ашылу еніне байланысты екенін білдіреді.

Сондықтан, жобалау кезінде арматураның оңтайлы пайызын қабылдауға деген ұмтылыс табиғи болып табылады.

Жобалау нормаларын дамыта отырып, арматураның сақталуын қамтамасыз ету бойынша жарықтардың рұқсат етілген ашылуы туралы мәселе екі негізгі факторға байланысты барған сайын сараланып шешіледі: бір жағынан арматураның түрі мен диаметрі, екінші жағынан ортаның агрессивтілігінің сипаты мен мөлшері.

Өнеркәсіптік құрылыстағы жарыққа төзімділіктің үшінші санаты бойынша есептелген темірбетон конструкцияларының нақты беріктігі сұйық агрессивті ортаның әсер ету жағдайында бетонның ойық жарықтарындағы арматураның коррозиялық зақымдалуымен анықталады, яғни жұмыс арматурасының бойлық осіне перпендикуляр орналасқан күштік жарықтар және көптеген жағдайларда жүк көтергіш темірбетон конструкцияларының нормативтік беріктігі айтарлықтай аз болады.

Бетондағы қалыпты жарықтардағы арматураның коррозиясы арматураның бетонға адгезиясының бұзылуы нәтижесінде арматура бетінің жергілікті депассивациясынан басталады. [3].

Бетон мен арматураға деструктивті әсер ететін тағы бір фактор - аяз-еріту циклдары. Су барлық агрессивті компоненттер үшін және жоғарыда сипатталған химиялық реакциялар үшін катализатор болып табылады. Ылғал бетонның тесіктеріне еніп, елеулі зақым келтіруі мүмкін.

Мұзға ауысқан кезде су көлемінің ұлғаюы, цементті, клинкер дәндерін және ұсақ және ірі агрегат дәндерін ылғалдандыру өнімдерінің сызықтық кеңею коэффициенттеріндегі айырмашылық мұздату және еріту кезінде бетондағы ішкі кернеулердің пайда болуына алғышарттар жасайды.

Пайда болған қысым жарықтар мен бетонның бұзылуына әкеледі.

Қазіргі уақытта темірбетон конструкцияларын жөндеу кезінде бетондағы арматураны қорғаудың бірқатар әдістері бар:

- бетон қоспасының жөндеу құрамына полимерлі қоспаларды енгізу, олардың қасиеттеріне байланысты арматура үшін беріктігін жоғалтпай қосымша қорғаныс жасауға мүмкіндік береді;

- учаскелерді көміртекті бетонмен ауыстыру (жою) ($\text{pH} < 10$) қалыпты бетонмен ($\text{pH} = 11...13$). Бұл әдістің кемшілігі жөндеу аймағының және бұзылмаған бетонның

электрохимиялық қасиеттерінің гетерогенділігі болып табылады;

- құрылымдардың бетін сеаланттармен және полимерцементті композиттермен өңдеу, олар тесіктер мен жарықтарда судың өтуіне жол бермейтін, бірақ бетонның "тыныс алуына" мүмкіндік беретін тығыз кристалды құрылымды құрайды;
- бетон бетіне қолданылатын коррозия ингибиторымен темірбетон құрылымының бетін өңдеу; 10 дней 20 күннен кейін арматураның бетінде қорғаныс пленкасы пайда болады;
- арматураның бетін тат түрлендіргіштерімен өңдеу;
- арматураны қорғаныш жабынмен өңдеу (гальванизация, эпоксидті ұнтақпен жабу, жабысқақ беріктікті қамтамасыз ететін өнеркәсіптік бояу жабындары) [4].

Арматураның коррозиясының алдын алу және темірбетон конструкцияларының беріктігін арттыру үшін қолданыстағы жарықтардың дамуын мұқият қадағалап, олардың пайда болу және даму себептерін, темірбетон конструкцияларындағы раковиналар мен ірі тесіктерді анықтай отырып, жаңадан пайда болғандарды анықтау, сондай-ақ темірбетон конструкцияларын агрессивті орталардың әсерінен қорғауды қалпына келтіру (орнату) жөніндегі іс-шараларды уақтылы және жеткілікті көлемде іске асыру қажет [5].

Арматуралық болатты коррозиядан қорғаудың қолданыстағы әдістерін зерттегеннен кейін ғылыми және практикалық зерттеулер жүргізілді, нәтижесінде коррозияға қарсы ұнтақ жабынының құрамы құрастырылды:

- ұнтақ эпоксидті бояу маркасы ЭК-201 (50 - 70 %);
- ұнтақты металл коррозиясының ингибиторы ВНХ-Л-20 (0,1 - 0,6%);
- полифениленсульфид маркасы ПФС-Л (30 - 50%) [6].

Ұнтақты коррозияға қарсы жабынды дайындау технологиясы компоненттерді біріктіріп, оларға біртектілік береді, өйткені ВНХ-Л - 20 маркалы ұнтақ коррозия ингибиторының мөлшері ұсынылған құрамның басқа компоненттерімен салыстырғанда шамалы.

Біз әзірлеген коррозияға қарсы жабынның құрамдас бөліктері оларды шарикті немесе штангалы диірменге араластыру арқылы біріктіріледі, оған барлық компоненттер бір уақытта жүктеледі.

Сынақтардың нәтижесінде біртекті қоспаны алу үшін қажетті оңтайлы уақыт 10-15 минут ішінде таңдалды. Бұл араластыру режимінде ингибиторды бояудың бүкіл көлеміне біркелкі таратуға қол жеткізілді.

Дайындалған ұнтақты коррозияға қарсы жабын электростатикалық өрістегі өзек арматурасына қолданылды.

Бұл жағдайда арматураға жабыспайтын ұнтақтың бір бөлігі электрод тәжіне қайтарылады. Тиісінше, өндіріс қалдықтары, дәлірек айтсақ, қымбат ұнтақ өнімі жоқ. Дайындалған коррозияға қарсы жабынның электростатикалық бұрку параметрлері мен режимдері:

- электрод тәжінің қуаты 50 кВт;
- жабуға арналған ұнтақ шығыны 80 - 100 г/м²;
- жабынның қалыңдығы 250 - 300 мкм;
- жабу температурасы 20 ± 5°C;
- жабынның қалыптасу уақыты 5 - 10 минут.

Ұсынылған коррозияға қарсы жабынмен қорғалған Арматура тұрақты пассивті күйде болды. Потенциалдың төмендеуі өте баяу болды және 10 минут ішінде E=+100 мВ потенциал мәндеріне жете алмады. Бұл ұсынылған коррозияға қарсы жабынның жақсы қорғаныс қабілетін көрсетеді.

Осылайша, зерттеулер ПФС-Л маркалы полифенилен сульфидінің белгілі коррозияға қарсы ұнтақ жабындарына енгізілгенде, жабынның қорғаныс қабілеті аз

мөлшерде жоғарылайтынын көрсетті.

Нәтижелер және оларды талқылау. Сынақ нәтижелері көрсеткендей, алынған ұнтақты жабын арматура бетіне біркелкі таралып, жоғары адгезия мен механикалық беріктікке ие болды. Жабынның құрылымы тығыз әрі кеуексіз болып қалыптасып, қоршаған орта әсерінен металл бетінің сенімді қорғалуын қамтамасыз етті. Электрохимиялық өлшеулер нәтижесінде жабынның арматураны тұрақты пассивті күйде ұстай алатыны анықталды.

Потенциалдың өзгеру қарқыны өте баяу болды және 10 минут ішінде $E = +100$ мВ мәніне жетпеді, бұл жабынның жоғары коррозияға қарсы тиімділігін дәлелдейді. Бұл көрсеткіш жабынның ұзақ уақыт бойы арматураны коррозиядан сенімді қорғауға қабілетті екенін білдіреді. Сонымен қатар, жабын құрамына енгізілген ПФС-Л полифениленсульфиді материалдың жоғары температураға, агрессивті химиялық ортаға, сонымен қатар ультракүлгін сәулеленуге төзімділігін едәуір арттырды.

Жабынды термиялық және ылғалдылыққа төзімділік сынақтарынан өткізу кезінде жабын құрылымының тұрақтылығы мен адгезиясының бұзылмағаны анықталды. Бақылау үлгілерімен салыстырғанда, ұсынылған жабынмен өңделген арматура 2,5–3 есе ұзақ мерзім бойы коррозия белгілерінсіз сақталды. Бұл — ұсынылған жабынның тиімділігі мен ұзақ мерзімділігінің нақты дәлелі. Нәтижесінде, зерттеу барысында ұсынылған жабын құрамының және технологиялық параметрлерінің оңтайлы үйлесімі темірбетон конструкцияларының пайдалану мерзімін арттыруға, техникалық қызмет көрсету шығындарын азайтуға және жалпы құрылыс нысандарының сенімділігін көтеруге мүмкіндік беретіні дәлелденді.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде темірбетон конструкцияларының арматурасын коррозиядан тиімді қорғауға арналған жаңа ұнтақты жабын құрамы әзірленді. Бұл құрам ЭК-201 маркалы эпоксидті бояудан, ВНХ-Л-20 ингибиторынан және ПФС-Л полифениленсульфидінен тұрады. Құрамды электростатикалық бүрку әдісімен арматура бетіне жағу кезінде біркелкі, тығыз және адгезиясы жоғары қорғаныш қабаты түзілетіні дәлелденді.

Зерттеу нәтижесінде жабынды жағу үшін оптималды технологиялық параметрлер анықталды:

- Жабын қалыңдығы – 250–300 мкм
- Жағу температурасы – 20 ± 5 °C
- Құрғау уақыты – 5–10 минут

Сынақтар барысында алынған жабынның химиялық әсерге, ылғал мен тұз ерітінділеріне төзімділігі жоғары екені байқалды. Бұл жабын арматура бетінде пассивті күйдің ұзақ сақталуын қамтамасыз етіп, болаттың тотығуын тежейді.

Сонымен қатар, жабын ұзақ мерзімділікке, механикалық беріктікке, жоғары адгезияға, жылу мен аязға төзімділікке ие.

Ұсынылып отырған технологияны өнеркәсіптік жағдайда қолдану темірбетон бұйымдарының пайдалану мерзімін 1,5–2 есеге арттыруға, жөндеу және техникалық қызмет көрсету шығындарын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Г.А. Смоляго. Анализ коррозионных повреждений, эксплуатируемых изгибаемых железобетонных конструкций зданий и сооружений [Текст] / Г. А. Смоляго, Н. В. Фролов, А. В. Дронов // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2019. - № 1. - С. 52-57.
2. А. В. Бенин, Н.И. Невзоров. Оценка коррозионного износа рабочей арматуры в железобетонных элементах по величине раскрытия трещины в защитном слое бетона [Текст] // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. - 2007. - № 3.

- С. 48-52.

3. К. В. Шамшина. Коррозия арматуры в нормальных трещинах железобетонных элементов и конструкций при действии переменной нагрузки [Текст] // Интернет-журнал «Транспортные сооружения», 2018. - №2.

4. Алексеев С.Н. Коррозия и защита арматуры в бетоне. [Текст] 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1968. – 231 с.

5. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты. [Текст] / В. М. Москвин, Ф. М. Иванов, С. Н. Алексеев, Е. А. Гузеев: // Под общ. ред. В. М. Москвина. – М.: Стройиздат, 1980. – 536 с.

6. Предварительный патент РК № 16669 [Текст] / К.С Шинтемиров., Д. М. Байтурсунов,

Т. А. Ахметов // Анतिकоррозионное покрытие.

REFERENCES

1. G.A. Smolyago. Analiz korrozionnyh povrezhdenij, ekspluatiruemyh izgibae-myh zhelezobetonnyh konstrukcij zdaniy i sooruzhenij [Analysis of corrosion damage, operated bent reinforced concrete structures of buildings and structures]. Vestnik BGTU im. V. G. Shuhova. – (2019): – № 1. - S. 52-57. – (In Rus)

2. A. V. Benin, N.I. Nevzorov. Ocenka korrozionnogo iznosa rabochej armatury v zhelezobetonnyh elementah po velichine raskrytiya treshchiny v zashchitnom sloe betona [Assessment of corrosion wear of working fittings in reinforced concrete elements by the crack opening in the protective layer of concrete] // Stroitel'naya mekhanika inzhenernyh konstrukcij i sooruzhenij. – (2007): – № 3. - S. 48-52. – (In Rus)

3. K. V. Shamshina. Korroziya armatury v normal'nyh treshchinah zhelezobetonnyh elementov i konstrukcij pri dejstvii peremennoj nagruzki [Corrosion of reinforcement in normal cracks of reinforced concrete elements and structures under variable load] // Internet-zhurnal «Transportnye sooruzheniya», (2018): – №2. – (In Rus)

4. Alekseev S.N. Korroziya i zashchita armatury v betone. [Corrosion and reinforcement protection in concrete.] 2-e izd. pererab. i dop. – М.: Strojizdat, (1968): – S. 231 – (In Rus)

5. V. M. Moskvina, F. M. Ivanov, S. N. Alekseev, E. A. Guzev. Korroziya betona i zhelezobetona, metody ih zashchity. [Corrosion of concrete and reinforced concrete, methods of their protection]. Pod obshch. red. V. M. Moskvina. – М.: Strojizdat, (1980): – S. 536 – (In Rus)

6. Predvaritel'nyj patent RK № 16669 [Preliminary patent of the Republic of Kazakhstan No. 16669] / K.S Shintemirov., D. M. Baj-tursunov, T. A. Ahmetov // Antikorrozionnoe pokrytie. – (In Rus)

Тауышев Орынбек Утебаевич^{*1}

техникалық ғылымдар магистрі, аға оқытушы,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, tauyshev91@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3078-0170

ЖАРТЫЛАЙ ҚҰРҒАҚ ДІРІЛ – ҚАЛЫПТАУ ӘДІСІНІҢ ТРАТУАР ТАС ТАҚТАШАЛАРЫНЫҢ ӨНДІРУ ПРОЦЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Аңдатпа. Мақалада жартылай құрғақ діріл-престеу технологиясын қолдана отырып тротуар плиталарын өндірудің ерекшеліктері қарастырылады. Бұл әдіс ұсақ өлшемді бетон бұйымдарын алуда тиімділігі мен үнемділігі жоғары инновациялық технологиялардың бірі болып табылады. Жартылай құрғақ бетон қоспасын пайдалану нәтижесінде алынған бұйымдар жоғары тығыздыққа, беріктікке және тозуға төзімділікке ие болады. Діріл мен престеуді бір мезгілде қолдану қоспаның құрылымын біркелкі етіп таратуға және өнімнің сапалы қалыптасуына жағдай жасайды.

Зерттеу барысында негізгі технологиялық параметрлерге талдау жасалған: бетон қоспасының құрамы мен ылғалдылық деңгейі, тығыздау қысымы, діріл жиілігі және қалыптау уақыты. Өртүрлі өндірістік тәсілдермен салыстырмалы талдау жүргізу арқылы жартылай құрғақ діріл-престеудің өнімділік, өзіндік құн және экологиялық қауіпсіздік тұрғысынан басымдықтары анықталды. Сондай-ақ өнім сапасын жақсарту мен өндірістік шығындарды төмендету мақсатында процесті оңтайландыру және шикізат таңдаудың тиімді жолдары ұсынылды.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері тротуар плиталары мен басқа да діріл-престелген бетон бұйымдарын өндірумен айналысатын кәсіпорындар үшін практикалық тұрғыдан құнды болып табылады. Жұмыста өндіріс барысындағы өзекті мәселелер талданып, өндірістік желінің құрылымы мен қолданылатын материалдардың сипаттамалары зерттелген. Өндірістік қиындықтардың себеп-салдары айқындалып, материалдардың реотехнологиялық қасиеттері мен олардың өнім сапасына әсері бағаланған.

Кілт сөздер. тротуар плита, діріл престеу, жұқалық модулі, беріктік класы, аязға төзімділік.

Тауышев Орынбек Утебаевич^{*1}

магистр технических наук,
Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, tauyshev91@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-3078-0170

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ МЕТОДОМ ПОЛУСУХОГО ВИБРОФОРМОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности производства тротуарной плитки методом полусухого вибропрессования. Данный метод является одной из наиболее эффективных и экономичных инновационных технологий производства мелкоштучных бетонных изделий. Изделия, получаемые в результате использования полусухой бетонной смеси, обладают высокой плотностью, прочностью и износостойкостью. Одновременное применение вибрации и прессования позволяет

добиться равномерного распределения структуры смеси и формирования высококачественных изделий.

В ходе исследования были проанализированы основные технологические параметры: состав и влажность бетонной смеси, давление уплотнения, частота вибрации и время формования. Путем проведения сравнительного анализа с различными методами производства были выявлены преимущества полусухого вибропрессования по производительности, стоимости и экологической безопасности. Также были предложены эффективные способы оптимизации технологического процесса и выбора сырья с целью повышения качества продукции и снижения производственных затрат.

Результаты исследования представляют практическую ценность для предприятий, занимающихся производством тротуарной плитки и других вибропрессованных бетонных изделий. В работе проанализированы актуальные проблемы в производственном процессе, изучены структура технологической линии и характеристики используемых материалов. Выявлены причины и последствия производственных трудностей, дана оценка реотехнологических свойств материалов и их влияния на качество продукции.

Ключевые слова: Тротуарная плитка, вибропрессование, модуль упругости, класс прочности, морозостойкость.

Tauyshev Orynбек Utebaevich^{*1}

master of engineering sciences,

West Kazakhstan Innovation and Technology University,

Uralsk, Kazakhstan, tauyshev91@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3078-0170

IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCING PAVEMENT SLABS BY SEMI-DRY VIBRATION FORMING

Abstract. This article examines the production of paving slabs using semi-dry vibration pressing. This method is one of the most effective and cost-effective innovative technologies for producing small-piece concrete products. Products obtained using a semi-dry concrete mix possess high density, strength, and wear resistance. The simultaneous use of vibration and pressing ensures uniform distribution of the mix structure and the formation of high-quality products.

The study analyzed key process parameters: concrete mix composition and moisture content, compaction pressure, vibration frequency, and molding time. A comparative analysis with various production methods revealed the advantages of semi-dry vibration pressing in terms of productivity, cost, and environmental safety. Effective methods for optimizing the production process and selecting raw materials to improve product quality and reduce production costs were also proposed.

The results of the study are of practical value to companies engaged in the production of paving slabs and other vibro-pressed concrete products. The paper analyzes current issues in the production process, examines the structure of the production line, and examines the characteristics of the materials used. The causes and consequences of production difficulties were identified, and an assessment was made of the rheotechnological properties of materials and their impact on product quality.

Key words: Paving slab, vibration pressing, modulus of elasticity, strength class, frost resistance.

Кіріспе. Ежелгі заманнан бері адамдар елді мекендер арасында жүріп-тұруға және саудаға әртүрлі тауарларды жеткізуге ыңғайлы болу үшін тас жолдарды төсеген. Содан бері асфальт, бетон, тротуар плиталары және т.б. сияқты жаңа материалдар пайда болды және қажеттілік эстетикалық қажеттіліктерге, адамның алаңды, көшені немесе жаяу жүргіншілер аймағын безендіруге деген ұмтылысына айналды. Мұндай тілектерді қанағаттандыру үшін тротуар тақталары мен тас төсемдер өте қолайлы. Қазір қала көшелерін, саябақтарды, алаңдарды, аулаларды брусчаткасыз елестету мүмкін емес шығар. Оның табыстылығы мен таралуы көптеген қасиеттерге байланысты:

- Асфальт пен ерекшелігі жоқ бетон плиталарына арзанырақ балама.
- Пішіні мен түсі бойынша әртүрлі конфигурациялардың үлкен саны.
- Жұмыс қабілеттілігі.
- Техникалық қызмет көрсету.
- Кез келген жағдайда жұмыс істеуге болады, т.б.

Бірнеше жыл бұрын тұтынушыларды стандартты пішіндегі және сұр түсті кәдімгі тротуар тақталары қанағаттандырды, бірақ қазіргі уақытта жаңа түс диапазоны бар эксклюзивті нәрсеге сұраныс артып отыр.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Тротуарлардың осындай танымалдылығына байланысты көптеген өндіріс орындары пайда болды, олардың арасында бәсекелесу керек. Тіпті ең қарапайым плиткаларды шығарған кезде де сұрақтар мен мәселелердің үлкен тізімі пайда болады. Классикалық сұр тротуар тастарын өндіруді қарастырайық (өлшемі маңызды емес, өнімнің қалыңдығы 60 мм)

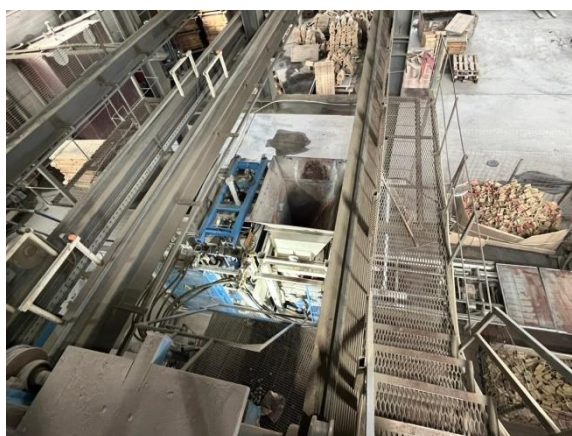
Толық өндіріс Орал қаласында орналасқан. METALIKA (Сербия) вибрациялық престоуге арналған өндірістік желімен қамтамасыз етілген. Желілік 2 бөлімшесі бар бункермен (1-сурет) жабдықталған, одан құм таспа бойымен араластырғышқа жіберіледі (2-сурет), онда қоспа дайындалады және ылғалдылық жазылады, содан кейін қоспа автоматты вагонетка арқылы дірілдеу машинасының бункеріне (3-сурет) түседі, содан кейін дайын, қалыпқа келтірілген өнімдер сол жерден жіберіледі және температура жіберіледі. ылғалдылықты өңдеу камерасы (Сурет 5).



1 Сурет - Бункер.



2 Сурет - Араластырғыш.



3 Сурет - Автоматты вагонетка арқылы дірілдеу машинасы



4 Сурет - Тасымалдағыш.



5 Сурет - Ылғалдылықты өңдеу камерасы.

Сізге назар аудару керек бірінші нәрсе - бұл материал: құм, цемент, су және, мүмкін, кейбір химиялық қосылыстар. Құмнан бастап, бұл жерде бәрі түсінікті деп ойлауыңыз мүмкін, бірақ құм карьерлерінің көп саны бар және әрқайсысының материалы әртүрлі сипаттамаларға ие болады. Ең маңызды көрсеткіштер – өлшем класы, өлшем модулі және мазмұны. қоспалар, саз және т.б. Құмның өрескел және біркелкі болуы маңызды. Бұл, ең алдымен, өнімнің беріктік сипаттамаларына айтарлықтай әсер етеді және, әрине, сыртқы түрі өзгереді, әртүрлі қосындылар бірден көзге түседі, «жұқа» құмда беті тегіс, бірақ цементтің беріктігі мен тұтынуы сондықтан тұрақсыз, ал «дөрекі» құм біркелкі экспрессивті құрылымды және тұрақты беріктік сипаттамаларын береді.[1] (6-сурет) тығыздығы $P=1800 \text{ кг/м}^3$ құм 1 көрсетілген. және құм 2 $P=1550 \text{ кг/м}^3$. Құм қыста қатып қалуы немесе көп қармен жабылуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн, ал барлық карьерлер қыста жұмыс істемейді.



6 Сурет - Қолданатын құм

Тұтқыр рөлін атқаратын келесі маңызды компонент цемент болып табылады. Біз портландцемент ЦЕМ I 42,5Н қолданамыз.[2] Ол, өз кезегінде, көптеген сорттары мен физикалық-химиялық көрсеткіштеріне ие: минералды қоспалардың мөлшері, қоспаның түрі, композиция түрі, қысу беріктігі класы, беріктіктің жоғарылау жылдамдығы және т.б. Бастапқы көрсеткіш, әрине, беріктік класы болып қалады, бірақ бұл сипаттаманың артында не жатқанын түсіну керек. Негізгі күштің артуы 28 күн ішінде жүреді, бірақ бұл біркелкі процесс емес. Сондықтан өндіруші «2 және 28 күндік жаста цементтің сығымдау беріктігін көрсетеді. Әрине, нақты сандарды есептеу мүмкін емес, сондықтан олар үшін белгілі бір төзімділік бар. Сондай-ақ қату уақытына назар аударған жөн. Сондай-ақ клинкердің химиялық және минералогиялық көрсеткіштері бар, бірақ олардың көпшілігі стандартталмаған.[5].

Сондай-ақ, көптеген өндірушілер әртүрлі химиялық қосылыстар қосады, біздің жағдайда Мурсан БВА 19 қолданылады. Бұл бетон және ерітінді қоспалары үшін суды азайтатын қоспа. Ол қалыптауды, нығыздауды, аязға төзімділікті, алдыңғы беттің сапасын жақсартады, цемент шығынын, гүлденуді және жабдыққа жабысуды азайтады. Доза әртүрлі болуы мүмкін, бірақ орташа көрсеткіш цемент массасының 0,4% құрайды; жоғары сапалы араластыру үшін сумен алдын ала араластыру жақсы. [4]

Жақсы таңдалған материалдарға қарамастан, келесі мәселелер туындайды.

- Ылғалдылық. Тұрақты сапа үшін ол тұрақты болуы керек (біз 38%-39,5% ұстанамыз). Бірақ оның құмдағы деңгейінің тұрақсыздығына байланысты судың дұрыс мөлшерін және онымен бірге «химияны» таңдау қиын. Жоғары немесе төмен ылғалдылық өнімдердің жабысуына немесе нашар қалыптасуына әкелуі мүмкін = ақаулы өнімдер. [2] Оңтайлы шешім Hydronix орнату болды; бұл құрылғының көмегімен қоспаның ылғалдылығын лезде бақылап, оны белгіленген шектерде ұстауға болады. Мәселені түбегейлі шешу үшін инертті материалдар сыртқы факторларға қарамастан белгілі бір деңгейде ылғалдылықты сақтайтын жабық қойма болуы керек. МЕСТ 17608-91 «Бетон тротуар плиталары» деп көрсетілген

Вибрациялық престелген бұйымдардың су-цемент қатынасы 0,4-тен аспауы керек. Егер арақатынас бұзылса, су буланып, бос орындар пайда болады және беріктік сипаттамалары төмендейді.



7 Сурет - Дұрыс емес ылғалдылыққа байланысты ақау.

Ол бу камерасында өтеді. Ең бастысы, ылғалдылық 90% -дан төмен емес, өйткені ол су молекулалары цемент компоненттерінің молекулаларымен біріктірілетін цемент

гидратация процесіне тікелей әсер етеді. Мұнда температура екінші рөл атқарады, кейбір өндірушілер қажетті ылғалдылықты қамтамасыз етеді

«Бөлме» температурасы, ол жыл мезгіліне де байланысты. Сондай-ақ өндеуден бұрын өнімдерді 2-3 сағат бойы сақтау маңызды, әйтпесе плитка бетінде «өрмекші торы» жарықтары пайда болады (Сурет 7). Сондай-ақ температураның біркелкі көтерілуін қамтамасыз ету қажет. Бұл кезең босату күшін (төменгі В22.5) 2-ші күні алуға мүмкіндік береді.[3]

Нәтижелер және оларды талқылау. 2025 жылдың ақпанынан сол жылдың мамырына дейін өткізілген барлық іс-шаралардың нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынды:

- Құмның бірнеше түрін өндеуге тырысып, біз Самара-Шымкент тас жолының маңайындағы карьеріне орналастық. Ол барлық талаптарға сай болды, құрылымы біркелкі болды және ең бастысы өнімдердің беріктігіне оң әсер етеді.

- Ақаулардың ең аз санына қол жеткізілді. Жалғыз қалған ақаулар әртүрлі техникалық сипаттамаларға қатысты. Плитканың конфигурациясына байланысты таңдалған композициялары бар өнім үшін діріл басу режимін таңдау өте маңызды.[6]

- Қажетті беріктікті сақтай отырып, цемент шығынын азайту. Тесттерге сәйкес 09/10/21 қоспада 147 кг цемент бар, нақты бетон маркасы В40. Ал 16.05.2022 жылғы сынақтар да 110 кг цементпен В40 көрсетті, МЕСТ 10060-2012 бойынша А тобы үшін ең төменгі беріктік класы В22,5, сондықтан цементтің төмендеуі жалғасады.

- МЕСТ 17608-2017[5] бойынша. Біздің климаттық аймақ үшін аязға төзімділік сыныбы F200 қажет, 05.11.2024 жылғы сынақ нәтижелері бойынша талап етілетін сыныпқа қол жеткізілді, әрине, бұл көрсеткіштер жеткілікті, бірақ біз жоғары көрсеткіштерді көруді жоспарлап отырмыз. [7,8]

- Қалған сипаттамалары бойынша біздің өнімдер МЕСТ талаптарына сәйкес келеді.

1 кесте - МЕСТ 17608-2017 сәйкес мінездеме

№	Мінездемесі	А тобы	Б тобы	В тобы	Г тобы
1	Сығымдау беріктігі класы, кем емес	В22,5	В25	В30	В40
2	Иілу кезіндегі созылу беріктігі класы, кем емес	Btd 3,2	Btd3,6	Btd 4,0	Btd 4,4
3	Тозуға төзімділік дәрежесі, артық емес	G3	G2	G1	G1
4	Өнімдердің ең аз қалыңдығы, мм	40*	60*	80*	100*
5	Өлшемдердің қатынасы, артық емес	--	12*	4*	2*

Қорытынды. Қалыңдығы 60 мм сұр плиткаларды өндіру мысалын пайдалана отырып, біз дайындықтың негізгі бағыттарын қарастырдық. Төмен шығынмен және ақаулардың ең аз мөлшерімен мүмкіндігінше жоғары сапалы плиткаларды алу үшін жоғары сапалы материалдардың болуы жеткіліксіз; Сіз әрқашан көптеген факторларды ескеруіңіз керек: жыл мезгілі, жеткізушілердің мүмкіндіктері мен сенімділігі, техникалық қызмет көрсетудің жиілігі мен дәлдігі, жабдықтың техникалық ерекшеліктері, жауапты персонал, білікті жөндеу бригадасы, қысқа мерзімде сатып алынбайтын қажетті қосалқы бөлшектердің болуы және басқа да көптеген маңызды мәліметтер.

Әрине, басқа өндірушілермен байланыста болу кейбір мәселелердің алдын алады,

бірақ көп нәрсе қатаң түрде жеке болып қалады және шешім табу көп уақытты алуы мүмкін, бұл тәжірибелік партиялардың үлкен саны, оларды іске асыру проблемалық және ұйымның беделіне теріс әсер етуі мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. МЕСТ 8736- 2014 «Песок для строительных работ» 5с.
2. Ямских А. А., Ендживская И. Г. «ФАКТОРЫ,
3. ВЛИЯЮЩИЕ НАДОЛГОВЕЧНОСТЬ ВИБРОПРЕССОВАННЫХ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ», Национальная ассоциация ученых (НАУ) # 57, 2020, https://elibrary.ru/download/elibrary_47499626_13641641.pdf.
4. Берг, О. Я. Физические основы теории прочности бетона и железобетона /О. Я. Берг. - М.: Госстройиздат, 1962. – 96 с
5. Дворкин, Л. И. Эффективность различных способов повышения ранней прочности бетона нормального твердения с гиперпластификатором /Л. И. Дворкин, Ю. В. Гарницкий //Весь бетон. - 2010. - №12.
6. МЕСТ 17608-91 «Плиты бетонные тротуарные» (Таблица 1 - Группы плит)
7. Гусев Б. В. Зазимко В. Г. Вибрационная технология бетона. К. Будивельник, 2010. 57 с.
8. МЕСТ 10060-2012. «Методы определения морозостойкости».

REFERENCES

1. MEST 8736-2014 «Pesok dlya stroitel'nyh rabot» [Sand for construction works]. S. 5. – (In Rus)
2. Yamskikh A.A., Endzhievskaya I.G. «FAKTORY, VLIYAYUSHCHIE NA DOLGOVECHNOST' VIBROPRESSOVANNYH BETONNYH IZDELII» [Factors affecting the durability of vibropressed concrete products]. Nacional'naya asociaciya uchenyh (NAU), (2020). S. 57. – (In Rus)
3. Berg O.Ya. Fizicheskie osnovy teorii prochnosti betona i zhelezobetona [Physical foundations of the theory of strength of concrete and reinforced concrete]. M.: Gosstrojizdat, 1962. S. 96. – (In Rus)
4. Dvorkin L.I., Garnickij Yu.V. Effektivnost' razlichnyh sposobov povysheniya rannej prochnosti betona normal'nogo tverdeniya s giperplastifikatorom [Efficiency of various methods for increasing the early strength of normal hardening concrete with a hyperplasticizer]. Ves' beton, (2010). №12. – (In Rus)
5. MEST 17608-91 «Plity betonnye trotuarnye» (Tablica 1 - Gruppy plit) [Concrete paving slabs (Table 1 - Groups of slabs)]. – (In Rus)
6. Gusev B.V., Zazimko V.G. Vibracionnaya tekhnologiya betona [Vibration technology of concrete]. K.: Budivel'nik, (2010). S. 57. – (In Rus)
7. MEST 10060-2012. «Metody opredeleniya morozostojkosti» [Methods for determining frost resistance]. – (In Rus)

Уайс Дана Дамирқызы*¹

құрылыс факультетінің магистранты,

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Астана, Қазақстан, uais_d@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-5121-0894

ЗАМАНАУИ ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ ҚҰБЫРЛЫ БЕТОН ҰСТЫНДАРЫ

Аңдатпа. Соңғы онжылдықтарда құбырлы бетон — болат пен бетонның артықшылықтарын біріктіретін композиттік материалдардың дамуы бағытындағы негізгі технологиялардың бірі. Мақалада құбырлы бетон ұстындарының конструктивтік ерекшеліктері мен олардың жұмыс істеу принциптері қарастырылады. Негізгі көлденең қима түрлері келтірілген. ҚР ЕЖ EN 1994-1-1 талаптары негізінде материалдардың деформациялық үйлесімділік критерийі тұжырымдалып, оған сәйкес болаттың аққыштық шегі бетон ең жоғарғы кернеуге жеткен сәттегі деформациядан төмен болуы тиіс екені анықталған. Өртүрлі болат маркалары мен бетон кластарын таңдау үшін есептік деформациялар және оларды үйлестіруге арналған ұсынымдар берілген. Сонымен қатар, құбырлы бетон конструкцияларын биік ғимараттар мен аркалы көпірлерде қолдану мысалдары көрсетілген, оның ішінде Қытай Халық Республикасында жүзеге асқан нысандар да қарастырылған. Тайбэй 101 ғимараты мен Пиннань ауданындағы «Үшінші» көпір секілді маңызды объектілерге шолу жасалады. Бұл зерттеу құбырлы бетонды қолданудың қазіргі жағдайын және оның құрылыс саласындағы болашағын көрсетеді.

Кілт сөздер. Құбырлы бетон, құбырлы бетон ұстындары, композиттік материалдар.

Уайс Дана Дамирқызы*¹

магистрант строительного факультета,

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан, uais_d@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-5121-0894

ТРУБОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация. Трубобетон - в последние десятилетия стал одним из ключевых направлений развития композитных материалов, объединяющих преимущества стали и бетона. В статье рассматриваются конструктивные особенности и принципы работы трубобетонных колонн. Приведены основные типы поперечных сечений. На основе положения СП РК EN 1994-1-1 сформулирован критерий деформационной совместимости материалов, согласно которому предел текучести стали должен соответствовать деформациям меньшим, чем деформация бетона при достижении им максимального напряжения. Представлены расчётные значения деформаций для различных марок стали и классов бетона, а также рекомендации по их совместному подбору для трубобетонных колонн. Кроме того, приведены примеры применения трубобетонных конструкций в высотных зданиях и арочных мостах, включая объекты, реализованные в Китайской Народной Республике, что подтверждает высокую эффективность и перспективность данных элементов в современном строительстве. Приведён обзор наиболее значимых объектов, среди которых Тайбэй 101 и «Третий»

мост в уезде Пиннань. Представленный обзор отражает современное состояние исследований и практики применения трубобетона в строительстве.

Ключевые слова. Трубобетон, трубобетонные колонны, композитные материалы.

Uais Dana Damirkyzy^{*1}

Master's Student, Faculty of Civil Engineering

L.N. Gumilyov Eurasian National University

Astana, Kazakhstan, uais_d@mail.ru, ORCID ID: 0009-0006-5121-0894

CONCRETE-FILLED STEEL TUBE (CFST) COLUMNS IN MODERN CONSTRUCTION

Abstract. Concrete-filled steel tube (CFST) has, over the past decades, become one of the key directions in the development of composite materials that combine the advantages of steel and concrete. This paper examines the structural features and working principles of CFST columns. The main types of cross-sections are presented. Based on the provisions of SP RoK EN 1994-1-1, a criterion of deformation compatibility is formulated, according to which the yield strain of steel must be lower than the strain of concrete at its peak stress. Calculated strain values for various steel grades and concrete classes are provided, along with recommendations for their appropriate combinations for CFST columns. In addition, examples of CFST applications in high-rise buildings and arch bridges are discussed, including structures built in the People's Republic of China, demonstrating the high efficiency and prospects of these elements in contemporary construction. An overview of the most notable structures, such as Taipei 101 and the "Third" Bridge in Pingnan County, is presented. The review reflects the current state of research and practical implementation of CFST in construction.

Keywords: CFST, concrete-filled steel tube columns, composite materials.

Кіріспе. Болат пен бетон — ғимараттар мен имараттарды салуда кеңінен қолданылатын негізгі құрылыс материалдары. Болат созылуға жоғары беріктігімен, серпімділік модулінің жоғарылығымен және иілгіштігімен ерекшеленеді. Ал бетон қысуға жоғары беріктігімен ерекшеленгенімен, созылуға әлсіз, бірлік салмағына шаққанда салыстырмалы түрде арзан және болатпен салыстырғанда жылуөткізгіштігі төмен. Осы ерекшеліктер оның массивті элементтерде қолданылуына әкеледі, ал мұндай элементтерде морт жарықшақтардың пайда болуы, шөгу деформациялары конструкцияның ұзақ мерзімді көтергіштік қабілетіне әсер етуі мүмкін.

Болат-бетон композиттік жүйелері осы екі материалдың артықшылықтарын біріктіріп, жалпы беріктікті және қатандықты арттырады. Осындай жүйелердің ең тиімді түрлерінің бірі — құбырлы бетон ұстыны. Ол бетонмен толтырылған қуысты болат құбырдан тұрады және қажетіне қарай арматурамен немесе болат профилімен толықтырылуы мүмкін.

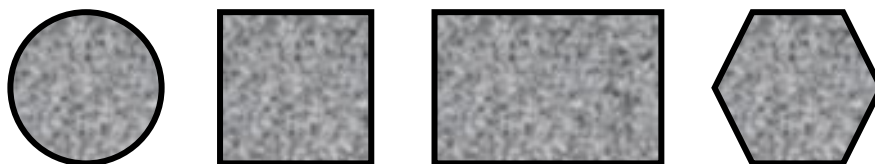
Зерттеу материалдары мен әдістері. 2. Құбырлы бетон ұстындарының конструктивтік ерекшеліктері

Құбырлы бетон ұстындары биік ғимараттарды салуда, сондай-ақ жүктемелерге төзімділігі мен жоғары көтергіштік қабілеті талап етілетін қазіргі көпір құрылыстарында кеңінен қолданылады. Сыртқы болат қабықшаның жергілікті орнықтылық жоғалтуы бетонмен толтыру арқылы алдын алынады, ал ішкі бетон өзегі болат құбырдың қысу әсерінде болады. Бұл жоғары қысу күштері әсер еткен кезде беріктіктің және

пластикалық қабілетінің артуын қамтамасыз етеді. Болат қабықша демонтаж істелмейтін қалып ретінде қолданылуы мүмкін. Бұл қосымша жұмыстардың қажеттілігін жояды әрі құрылыс қарқынын едәуір арттыруға мүмкіндік береді.

Құбырлы бетон ұстындары әртүрлі композиттік қималарға ие болуы мүмкін (сурет 1). Ең кең қолданылатындары — дөңгелек, шаршы және тікбұрышты қималар, алайда архитектуралық немесе функционалдық талаптарды қанағаттандыру мақсатында көпбұрышты қималар да пайдаланылуы мүмкін.

Дәстүрлі түрде қуысты болат құбырлар бетонмен толтырылады. Қазіргі уақытта бетон ұстынның пластикалығы мен отқа төзімділігін арттыру үшін талшықтармен немесе болат шыбықтармен арматуралануы мүмкін. Сонымен қатар бетон өзегінің ішіне двутаврлар сияқты қосымша болат профильдер орналастырылады, бұл элементтің қысу күштеріне қарсы тұру қабілетін арттырып, ұстынның өлшемдерін кішірейтуге мүмкіндік береді. Елеулі иілу күштері әсер ететін элементтер үшін қос болатты қабықшасы бар ұстындар қолданылады. Мұндай жүйеде бетон толтырмасы материал шығынын азайта отырып, элементтің иілу қаттылығын арттыруға мүмкіндік береді. [1]



Сурет 1 - Құбырлы бетон ұстындарының көлденең қималары

3. Құбырлы бетон ұстындары үшін болат пен бетонның үйлесімділігінің есептік критерийлері

Болат маркасын және бетон класын таңдауда болаттың ағу шегі бетон өзінің максималдық кернеуіне жеткен мезеттегі бетон деформациясынан кіші деформацияларға сәйкес келуі қажет. Болаттың деформациясы мен бетонның кернеуге сәйкес келетін деформациясы ҚР ЕЖ EN 1992-1-1 (3.1.3-бөлім, 3.1-кесте) және ҚР ЕЖ EN 1993-1-1 (3.2.2-бөлім) нормаларына сәйкес келесі түрде анықталуы мүмкін:

Болаттың ағу деформациясы:

$$\varepsilon_y = \frac{f_y}{E_s}$$

Бетонның максималды (пиктік) кернеудегі деформациясы:

$$\varepsilon_{c1} = 0.7 f_{cm}^{0.31} < 2.8\text{‰}$$

Мұнда:

$f_{cm} = f_{ck} + 8$ — бетонның 28 тәуліктегі орташа қысу беріктігі, Н/мм².
 $E_s = 210$ ГПа - болаттың серпімділік модулі.

Болаттың ағу деформациясы мен бетонның максималды кернеудегі деформациясының мәндері тиісінше 1 және 2-кестелерде келтірілген. Бетон өзегінің деформациясын есептеу кезінде болат құбыр тарапынан бетонның қоршалып қысылу әсері ескерілмейді.

Кесте 1 - Болаттың ағу шегі

Болат маркасы	f_y	$\varepsilon_y, \text{‰}$
S235	235	1.12
S275	275	1.31
S355	355	1.69
S420	420	2.00
S460	460	2.19

Кесте 2 - Бетонның максималды кернеудегі деформациясы

БЕТОН КЛАСЫ	f_{ck}	f_{cm}	$\varepsilon_{c1}, \%$
1	2	3	4
C12/15	12	20	1.77
C16/20	16	24	1.87
C20/25	20	28	1.97
C25/30	25	33	2.07
C30/37	30	38	2.16
C35/45	35	43	2.25
C40/50	40	48	2.32
C45/55	45	53	2.40
C50/60	50	58	2.46
C55/67	55	63	2.53
C60/75	60	68	2.59
C70/85	70	78	2.70
C80/95	80	88	2.80

3-кестеде құбырлы бетон ұстындары үшін қолдануға болатын болат маркалары мен бетон кластарының сәйкес комбинацияларын таңдауға арналған ұсынымдар келтірілген. Бұл ұсынымдар келесі шарттың орындалуын қамтамасыз етеді:

$$\varepsilon_y < \varepsilon_{c1}$$

Кесте 3 - Құбырлы бетон ұстындарына қолданылатын болат маркалары мен бетон кластарының үйлесімділігі

	S235	S275	S355	S420	S460
C12/15	V	V	V	X	X
C16/20	V	V	V	X	X
C20/25	V	V	V	X	X
C25/30	V	V	V	V	X
C30/37	V	V	V	V	X
C35/45	V	V	V	V	V
C40/50	V	V	V	V	V
C45/55	V	V	V	V	V
C50/60	V	V	V	V	V
C55/67	V	V	V	V	V
C60/75	V	V	V	V	V
C70/85	V	V	V	V	V
C80/95	V	V	V	V	V

Нәтижелері және оларды талқылау

3. Құбырлы бетон конструкцияларын қолдану мысалдары

Құбырлы бетон конструкцияларын қолдану Қытай Халық Республикасында ерекше қарқынмен дамыды. Құбырлы бетон элементтерінің жұмыс ерекшеліктерін және оларды салу технологияларын зерттеуге бағытталған ауқымды ғылыми бағдарламалардың арқасында қытайлық инженерлер бұл салада елеулі нәтижелерге қол жеткізді.

Қытайдағы алғашқы болат-құбырлы бетон аркалық көпір — Сычуань провинциясының Ванцан уезіндегі Донхэ өзені арқылы өтетін көпір — 1990 жылы салынды. Осы кезеңнен бастап мұндай құрылыстардың дамуы айтарлықтай жеделдеп, елде жыл сайын шамамен 18 аркалық көпір эксплуатацияға берілуде. Статистикалық мәліметтерге сәйкес, 2016 жылға қарай Қытайда осы типтегі 400-ден астам аркалық көпір салынған. [2]

Тайбэй 101 (сурет 2) — Тайваньның Тайбэй қаласында орналасқан. Ғимараттың биіктігі 508 м, 2004 жылы пайдалануға берілген.

Сейсмостұрақтылықты қамтамасыз ету мақсатында ғимараттың қаңқасында ірі габаритті болат «суперұстындар» қолданылды. Жоғары сапалы болат пен беріктігі жоғары бетонның (70 Н/мм^2) үйлесімі конструкцияға жоғары беріктік және жергілікті иілуге қарсы тұрақтылық береді. Әр сегіз қабат сайын орналасқан фермалар сыртқы жүктемелерді қабылдай отырып, ғимарат ядросындағы ұстындарды өзара біріктіреді. Бұл шешім ұстындардың өлшемдерін олардың көтергіштік қабілетін төмендетпей азайтуға мүмкіндік берді.



Сурет 2 - Тайбэй 101 (Юйшэн, SkyscraperPage.com)

«Үшінші» көпір, Пиннань уезі — Қытайдың Гуанси провинциясындағы Пиннань уезінде орналасқан. Бұл құбырлы бетоннан жасалған аркалық көпірдің негізгі арка пролеті 575 м, және ол 2020 жылғы 28 желтоқсанда ресми түрде пайдалануға берілді. Көпірдің жалпы ұзындығы 1035 м.

Көпірдің құрылысы бірқатар инновациялық ұйымдастырушылық және технологиялық шешімдерді қолдану арқылы жүзеге асырылды, олардың ішінде келесілерді атап өтуге болады:

- Күштерді бақылау және басқарудың озық жүйелері. Құрылыс барысында монтаждық мұнаралардың кернеулері мен орын ауыстыруларын бақылауға арналған технологиялық мониторинг жүйесі, сондай-ақ BeiDou (BDS) спутниктік навигациясын пайдалана отырып, аспа кабельдерін синхронды тарту кезінде күштерді оңтайлы бөлу жүйесі қолданылды. [3]

- Құбырларды толтыруға арналған арнайы технологиялық шешімдер. Атап айтқанда, толық толмау мен шөгу нәтижесінде пайда болатын ақауларды болдырмау үшін вакуумдық бетондау әдісі және арнайы бетон қоспалары пайдаланылды. [4]

Пиннань уезіндегі «Үшінші» көпір (сурет 3) — аркалық көпірлердегі құбырлы бетонның әлемдегі ең ірі қолданылу нысандарының бірі болып табылады.



Сурет 3 - Пиннань уезіндегі «Үшінші» көпір.

Қорытынды. Құбырлы бетон ұстындары – болат-бетон композиттік конструкцияларының тиімді түрі. Олардың конструктивтік ерекшеліктерін, сондай-ақ биік ғимараттар мен ірі пролетті көпірлердегі қолдану тәжірибесін талдау болат қабықша мен бетон толтырмасының үйлесуі элементтердің салыстырмалы түрде шағын габариттерінде жоғары беріктік, қаттылық және орнықтылық қамтамасыз ететінін көрсетеді. Құбырлы бетонды пайдалану конструкция массасын азайтуға, монтаж кезеңдерін жеделдетуге және инженерлік құрылыстардың ұзақ мерзімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Осылайша, құбырлы бетон конструкциялары заманауи ғимараттар мен көпірлер үшін бәсекеге қабілетті әрі сенімді шешім болып табылады. Бетондау технологияларын жетілдіру, сапаны бақылауды күшейту және қима параметрлерін оңтайландыру бағытындағы одан арғы даму одан да қуатты, ұзын және орнықты инженерлік құрылыстар салуға жол ашады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Richard Liew J. Y., & Xiong, M. (2015). Design Guide for Concrete Filled Tubular Members with High Strength Materials to Eurocode 4. Research Publishing Services, Singapore – 146 б. (ағылш.)
2. Zheng J., Wang J. (2018). Concrete-Filled Steel Tube Arch Bridges in China. Engineering, 4, 143–155. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2017.12.003>
3. Н.Б. Кудайбергенов, К.Ю. Астанков, И.Г. Овчинников, Т.Ш. Абильмаженов (2024). Арқалы көпір құрылысында құбырлы бетонды қолдану. QazBSQA Хабаршысы. Сәулет және Құрылыс, 2(92), 91–107. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2024.2-07>
4. Zheng, Jieliang (2024). Innovative Technology for 500-meter Scale Concrete-Filled Steel Tubular Arch Bridge Construction. Springer Nature – 437 б. (ағылш.)

REFERENCES

1. Richard Liew J. Y., & Xiong, M. Design Guide for Concrete Filled Tubular Members with High Strength Materials to Eurocode 4. Research Publishing Services, Singapore, (2015). 146 p.
2. Zheng J., Wang J. Concrete-Filled Steel Tube Arch Bridges in China. Engineering, (2018). 4, 143–155. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2017.12.003>
3. Kudaibergenov N.B., Astankov K.Yu., Ovchinnikov I.G., Abilmazhenov T.Sh. Arkaly kopir kurylysynda kubyrlы betondy koldanu [Application of concrete filled tubes in arch bridge construction]. QazBSQA Khabarshysy. Saulet zhane Kurylys, (2024). 2(92), S. 91–107. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2024.2-07> – (In Kaz)

-
4. Zheng, Jielian. Innovative Technology for 500-meter Scale Concrete-Filled Steel Tubular Arch Bridge Construction. Springer Nature, (2024). 437 p.

SRSTI 03.20.03

DOI: <https://doi.org/10.62724/202540708>

Umereshova Sayagul Ginayatovna*¹

master of technical sciences,

West Kazakhstan University of Innovation and Technology,
Uralsk, Kazakhstan, oral.1977@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9382-9317

JUSTIFICATION OF TECHNICAL SOLUTIONS FOR THE FACADES OF INDUSTRIAL BUILDINGS UNDER RECONSTRUCTION BASED ON ENERGY EFFICIENCY AND SAFETY REQUIREMENTS

Abstract. This research work examines modern technical solutions for the facades of industrial buildings undergoing reconstruction, with a particular focus on energy efficiency and safety requirements. The primary objective of upgrading industrial facade systems is to reduce heat loss, enhance the structural durability of building envelopes, and fully comply with safety standards characteristic of industrial environments. The study analyzes the effectiveness of multilayer thermal insulation systems, ventilated facade structures, fire-resistant materials, and protective coatings. Additionally, the durability of facade elements under various climatic impacts, their corrosion resistance, and maintenance costs are thoroughly evaluated. Implementing energy-efficient materials during the renovation process not only improves the operational performance of buildings but also strengthens industrial safety and minimizes negative environmental impacts. The renovation of industrial buildings is currently one of the most important engineering tasks aimed at reducing the energy consumption of production facilities, lowering operational costs, and enhancing safety levels. Upgrading building facades is a key direction in energy conservation, as the facade system accounts for a significant portion of a building's heat loss. This paper examines modern technical solutions for the modernization of industrial facades in terms of energy efficiency and safety requirements. The findings of the study provide practical value for modernization projects within industrial infrastructure and contribute to the development of more sustainable and safe construction practices.

Keywords. reconstruction, facade, industrial building, thermal insulation, energy efficiency, fire safety, building envelope, ventilated facade.

Умерешова Саягуль Гинаятовна*¹

техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы,

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті,
Орал, Қазақстан, oral.1977@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9382-9317

ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ТАЛАПТАРЫ БОЙЫНША ҚАЙТА ЖАҢҒЫРТЫЛАТЫН ӨНЕРКӘСІПТІК ҒИМАРАТТАРДЫҢ ҚАСБЕТТЕРІНЕ АРНАЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕРДІҢ НЕГІЗДЕМЕСІ

Аңдатпа. Бұл жұмыста энергия үнемдеу және қауіпсіздік талаптары негізінде қайта жаңғыртылатын өнеркәсіптік ғимараттардың қасбеттеріне арналған техникалық шешімдер қарастырылады. Өнеркәсіптік нысандардың қасбеттік жүйелерін жетілдіру энергия шығынын азайтуға, жылу тиімділігін арттыруға және объектінің жалпы эксплуатациялық сенімділігін қамтамасыз етуге бағытталған. Зерттеу барысында қазіргі заманғы жылу оқшаулау материалдары, желдетілетін қасбет жүйелері, қорғаныс және отқа төзімді қаптамалар талданып, олардың өнеркәсіптік жағдайларда қолданылу

ерекшеліктері анықталады. Сонымен қатар, технологиялық қауіпсіздік нормалары, құрылыс конструкцияларының беріктігі және сыртқы әсерлерге төзімділігі ескеріледі. Өнеркәсіптік ғимараттарды қайта жаңғырту қазіргі таңда өндіріс орындарының энергия тұтынуын азайту, эксплуатациялық шығындарын қысқарту және қауіпсіздік деңгейін арттыру мақсатында маңызды инженерлік міндеттердің бірі болып табылады. Ғимарат қасбеттерін жаңарту — энергия үнемдеудің негізгі бағыттарының бірі, себебі қасбеттік жүйе ғимараттың жылу жоғалтуының елеулі бөлігін анықтайды. Осы рефератта энергия тиімділігі мен қауіпсіздік талаптары тұрғысынан өнеркәсіптік қасбеттерді модернизациялаудың заманауи техникалық шешімдері қарастырылады. Қайта жаңғырту процесінде энергия тиімділігі жоғары шешімдерді енгізу өндірістік шығындарды азайтып қана қоймай, экологиялық әсерді төмендетеді және ғимараттардың қызмет ету мерзімін ұзартады. Ұсынылған техникалық шешімдер өнеркәсіптік инфрақұрылымды жаңғыртуда тиімді бағыт болып табылады.

Кілт сөздер. қайта жаңғырту, қасбет, өнеркәсіп ғимараты, жылу оқшаулау, энергия тиімділігі, өрт қауіпсіздігі.

Умерешова Саягуль Гинаятовна*¹

магистр технических наук,

Западно Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казакстан, oral.1977@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9382-9317

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ФАСАДОВ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. В данной работе рассматриваются современные технические решения для фасадов промышленных зданий, подлежащих реконструкции, с учётом требований энергоэффективности и безопасности. Основной задачей обновления фасадных систем промышленных объектов является снижение тепло потерь, повышение прочности ограждающих конструкций и полное выполнение норм промышленной безопасности. В ходе исследования анализируется эффективность многослойных теплоизоляционных систем, вентилируемых фасадных конструкций, огнестойких материалов и защитных покрытий. Кроме того, оценивается устойчивость фасадных элементов к климатическим воздействиям, их коррозионная стойкость и затраты на техническое обслуживание. Реконструкция промышленных зданий в настоящее время является одной из важнейших инженерных задач, направленных на снижение энергопотребления производственных объектов, сокращение эксплуатационных расходов и повышение уровня безопасности. Обновление фасадов зданий — одно из основных направлений энергосбережения, так как фасадная система определяет значительную часть теплопотерь здания. В данном реферате рассматриваются современные технические решения по модернизации промышленных фасадов с точки зрения энергоэффективности и требований безопасности. Применение энергоэффективных материалов в процессе реконструкции не только повышает эксплуатационные характеристики зданий, но и способствует повышению уровня промышленной безопасности, а также снижает негативное воздействие на окружающую среду. Полученные результаты обладают практической значимостью для проектов модернизации промышленной инфраструктуры.

Ключевые слова. реконструкция, фасад, промышленное здание, теплоизоляция, энергоэффективность, пожарная безопасность, ограждающие конструкции, навесной фасад.

Introduction. An industrial building is like a multi-layered, complex mechanism where high temperatures, vibration, humidity, and aggressive fumes are constantly at work. Over decades of continuous operation, the facades of such structures undergo natural wear, much like a material exposed to the open environment: they crack, lose thermal resistance, absorb moisture, and deteriorate.

Therefore, facade reconstruction is not merely the replacement of an old layer with a new one. It is a complex process where engineering thought and safety requirements intersect. The facade performs key functions such as retaining heat, protecting against wind, precipitation, and fire, as well as stabilizing the internal conditions of the industrial environment.[1]

From a modern perspective, the facade is the “skin of the building,” a system that directly affects its life cycle, energy consumption, and even aesthetic appearance. Consequently, the requirements for facades during the reconstruction of industrial structures are much higher than before.

Outdated facade systems increase heat loss and lead to higher operational costs, and they may also fail to fully comply with fire safety and technical standards. For this reason, the importance of using modern technical solutions during the renovation of industrial facades is steadily increasing. [2]

This article examines the engineering rationale for improving facade systems in terms of energy efficiency, fire safety, acoustic comfort, mechanical durability, and environmental requirements.

The main requirements for facades of reconstructed industrial buildings include thermal protection, fire safety, operational reliability, and energy efficiency. Technological solutions used in the renovation of building envelopes must meet these standards. [3]

First of all, to improve the energy efficiency indicators of facades, ventilated facade systems based on mineral wool, sandwich panels with thermal insulation layers, and thermal break elements in metal structures are considered. These solutions significantly reduce heat loss and help lower the operating costs of industrial buildings.

The second important aspect is compliance with fire safety requirements. In industrial buildings, the use of non-combustible thermal insulation materials, the installation of fire barriers between facade sections, and the treatment of metal structures with special fire-resistant coatings help limit the spread of fire and enhance the overall safety level of the building.

Materials and Methods of the Study.

The Role of the Facade in an Industrial Building

The facade of an industrial building performs the following functions: 30–40% of the building’s heat loss occurs precisely through the facade. For industries that consume large amounts of energy for heating or cooling, this results in significant financial costs. [4]

The facade must protect the building from the external spread of fire. If a fire spreads rapidly upward or sideways through the facade, the scale of the incident increases several times.

Many industrial workshops emit:

- acidic vapors,
- alkaline droplets,
- fine dust,
- oily aerosols.

The facade must be able to withstand all of these factors. The exterior appearance of a plant or factory is a symbol of the company's reputation. A renovated facade enhances the organization's competitiveness and helps shape its corporate image.



Figure 1. Lightweight concrete panels from wall sandwich panels



Figure 2. An industrial building constructed

Technical solutions for facades of renovated industrial buildings, taking into account energy efficiency and safety requirements

Aspect	Technical Solution	Advantages	Limitations / Risks	Regulatory Requirements
Thermal protection and energy efficiency	Use of ventilated facade systems with mineral wool insulation ($\lambda \leq 0.036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)	Reduced heat loss, durability, non-combustible material	Increased reconstruction cost	SP 50.13330 <i>Thermal Protection of Buildings</i> , Kazakhstan Energy Saving Laws
	Use of thermal-insulated sandwich panels	Fast installation, high energy efficiency	Limited repair capability	SP 229.1325800 <i>Sandwich Panel Structures</i>
	Use of thermal breaks in metal structures	Eliminates cold bridges	Requires precise design	SP 16.13330 <i>Steel Structures</i>
Fire resistance and fire safety	Use of non-combustible (NG) insulation materials (mineral wool, basalt)	Reduces fire spread	Higher cost	Technical Regulations of Kazakhstan on Fire Safety
	Installation of fire barriers along the facade perimeter	Localizes fire sources	High installation quality required	SP 2.13130, SP 4.13130
	Application of fire-resistant coatings on metal elements	Increases fire-resistance rating	Requires periodic reapplication	GOST R 53295

Acoustic comfort	Installation of acoustic facade panels	Reduces industrial noise	Additional costs	SanPiN 1.2.3685
	Increasing density and multi-layering of building envelopes	Improves sound insulation	Increases structural weight	SP 51.13330 <i>Protection Against Noise</i>
Mechanical strength and durability	Use of galvanized steel facade support systems	High strength, corrosion resistance	More expensive than aluminum	SP 16.13330
	Anti-corrosion coatings and galvanization	Extends facade service life	Requires quality control of coating	GOST 9.307
Environmental performance and operational safety	Use of materials with low volatile organic compounds (VOC)	Improves industrial environmental conditions	Limited material selection	GOST 32310, ecological certifications
	Use of automated facade monitoring systems (deformation, temperature)	Enhances operational safety	Requires integration with overall building system	SP 255.1325800

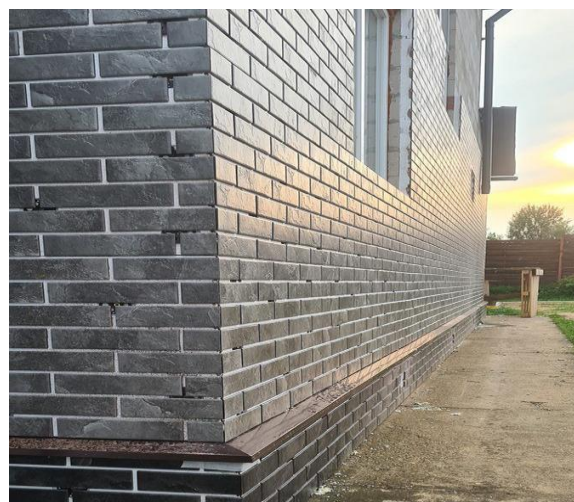


Figure 3 - Exterior of the house with thermal insulation materials

When it comes to the appearance of a house and its thermal insulation, facade thermal panels are an excellent solution. They not only beautify the building, but also provide the most important function - thermal insulation, thereby reducing heat loss and reducing heating costs. [5]

A project created without taking into account the actual condition of the building poses a safety risk.

1. Conduct a complete diagnostics of the building.
2. Select materials according to the production mode.
3. Use non-combustible insulation.
4. The return air gap must be properly designed.
5. The cladding materials must be resistant to chemical influences.
6. Conduct an economic analysis of the building's life cycle.

Facade solutions during reconstruction are not just repairs. They are the transition of a building to a new stage, increasing its energy efficiency and safety, and extending its service life. [6]

A properly selected facade:

- reduces heat loss by 40–60%,
- reduces fire risk,
- improves the appearance of the building,
- reduces maintenance costs.

For industrial buildings, the facade is an engineering solution that determines their future.

Results and their discussion:

In the course of studying technical solutions for facades of industrial buildings undergoing renovation, several important results were identified. According to the first result, covering facades with modern multilayer thermal insulation materials allows to significantly reduce the heat loss of the building. For example, panels based on basalt and mineral wool reduce the thermal conductivity coefficient and save heat energy by 25–35%. [7]

The second result is the effectiveness of using ventilated facade systems. Ventilated facades provide air flow in the floor, reduce moisture accumulation, and also extend the service life of the facade. This system is especially important in industrial enterprises, since external climatic influences and industrial pollution can accelerate the degradation of the facade. [8]

The third result is safety aspects. The use of fire-resistant panels and anti-corrosion protective layers ensures the fire safety and mechanical strength of the building. In addition, the use of protective coatings can protect metal structures from corrosion and extend their service life by 10–15 years. [9]

The results of the analysis show that the modernization of facades, combining energy efficiency and safety requirements, not only reduces operating costs, but also increases the overall stability of buildings. These solutions are of practical importance in industrial infrastructure modernization projects.

Conclusion

The results of the study show that it is important to take into account energy saving and safety requirements when reconstructing the facades of industrial buildings. The use of multi-layer thermal insulation materials reduces the heat loss of the building and increases energy efficiency. Ventilated facade systems reduce moisture accumulation and ensure the durability of the facade. Fireproof panels and anti-corrosion protective layers enhance the fire safety and mechanical strength of the building. [10]

Based on the results of the analysis, increasing energy efficiency and compliance with safety standards not only reduces the operating costs of buildings, but also extends their service life. The proposed technical solutions are effective for practical application in industrial infrastructure reconstruction projects and meet modern production requirements.

The use of non-combustible materials, the introduction of high thermal insulation systems, the installation of structures with high mechanical strength, and the use of

environmentally friendly technologies are important factors for the quality and durability of reconstructed facades. [11]

The analysis conducted shows that the scientific selection of facade technical solutions is a key condition for increasing the safety, efficiency, and reliability of industrial facilities.

LITERATURE

1. SP 50.13330.2012. "Thermal Protection of Buildings."
2. SP 2.13130.2012. "Fire Protection Systems."
3. SP 56.13330.2021. "Industrial Buildings."
4. GOST R 56707-2015. "Ventilated Facade Systems."
5. GOST 32694-2014. "Thermal Insulation Materials. Test Methods."
6. EAEU Technical Regulation 043/2017.
7. Baranov V.V. Thermal Protection of Industrial Buildings. — 2019.
8. Teleshov G.I. Reconstruction of Industrial Facilities. — 2017.
9. Khazanov Yu.I. Industrial Facade Walls. — 2018.
10. Fedotov A.S. Fire Safety of Facades. — 2020.
11. Mishchenko A.N. Fundamentals of Facade Engineering. — 2021.

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 **FTAXA** - 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 **FTAXA**-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, F.F. Ғалымов¹, T.T. 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. – 4(36). – Орал: БҚИТУ. – 611 б.

Авторлар ұсынған түпнұсқалардың сапасына толық сәйкес басылған
29.12.2025 күні баспаға басуға қол қойылды.
А4 форматы көлемі 71,02 шартты б.т.
Тиражға Тапсырыс 100 дана.

Вестник Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета.
Научный журнал. – 2025. – 4(36). – Уральск: ЗКИТУ. – 611 с.
Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных авторами
оригиналов Подписано к печати 29.12.2025
Формат А4 Объем 71,02 усл.печ.л.
Тираж Заказ 100 экз.

Bulletin of West Kazakhstan Innovative and Technological University. Scientific
journal – 2025. – 4(36). – Uralsk: WKITU. – 611 p.
Printed in full accordance with the quality of the originals provided by the authors
Signed to the press on 29.12.2025
A4 format Volume 71,02 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