

Аханова Динара Еркиновна,

техника ғылымдарының магистрі, «Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті» ЖКЖОМ, Қазақстан Республикасы, 090006, Орал қаласы, Ихсанов көшесі, 44, clever_-92@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9134-6001>

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ПЕН АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа. Жасанды интеллект (ЖИ) және ақпараттық технологиялар (АТ) интеграциясы қазіргі цифрлық әлемде шешуші рөл атқарады, бұл денсаулық сақтау, қаржы, өндіріс және көлік сияқты әртүрлі салаларда революциялық өзгерістерге әкеледі. Бұл мақалада біз ЖИ және АТ интеграциясының қазіргі жағдайын қарастырамыз, осындай интеграцияның негізгі артықшылықтарын талқылаймыз, сонымен қатар оны одан әрі дамыту перспективаларын анықтаймыз. Жасанды интеллект көптеген деректерді талдауға мүмкіндік береді, бұл әр жеке тұлғаның үлгерімін талдауға және әр саладағы немесе тақырыптағы нақты артта қалушылықтарды ескере отырып, Жеке оқу жоспарын құруға қатысты. Бүгінгі күні өз қызметінде ЖИ-ны қолданбайтын немесе қолдануға тырыспаған кәсіпорынды елестету қиын. Өз қызметінде интеллектуалды шешімдерді белсенді түрде біріктіретін кәсіпорындардың мысалдары мұнай-газ өнеркәсібі, энергетика саласы, авиация құрылысы және басқалары болып табылады. Осы салалардың әрқайсысында ЖИ технологиялық жабдықтар мен техниканың пайдалану сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыра отырып, авариялық жағдайлардың санын едәуір қысқартуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: жасанды интеллект, ақпараттық технологиялар, оқыту, автоматтандыру, интеллектуалды технологиялар, білім беру, бизнес, өнеркәсіп

Кіріспе. Жасанды интеллект және ақпараттық технологиялар біздің күнделікті өміріміздің ажырамас бөлігіне айналды және олардың интеграциясы жаңа мүмкіндіктер мен даму перспективаларына әкеледі. Бұл мақалада біз ЖИ ақпараттық технологияның дамуына және керісінше қалай әсер ететінін, сондай-ақ бұл интеграция цифрлық әлемнің болашағын қалай қалыптастыратынын қарастырамыз. Жасанды интеллект технологиялары білім беру, бизнес, құрылыс, мұнай-газ секторы және басқа да көптеген салаларда белсенді түрде біріктірілген. Көп жағдайда бұл салалардың жиынтығын үш негізгі салаға бөлуге болады: білім, бизнес және өнеркәсіп. Әрі қарай мақалада қазіргі заманғы адам өмірінің осы салаларында ЖИ-ны қолданудың егжей-тегжейлі талдауы беріледі. Сонымен қатар, біз ұсынылған салалардың әрқайсысы үшін интеллектуалды технологияларды одан әрі дамытудың ең өзекті және перспективалық бағыттарын атап көрсетеміз.

1. ЖИ және ІТ интеграциясының ағымдағы жағдайы:

Білім беруде жасанды интеллектті пайдалану ерекше назар аударуға тұрарлық. Бұл салада ЖИ интеграциялау кезіндегі басты міндет – оқытуды дараландыруды қамтамасыз ету, сонымен қатар білім беру процесінің сапасы мен тиімділігін арттыру. Жасанды интеллект деректердің үлкен көлемін талдауға мүмкіндік береді, бұл әрбір жеке тұлғаның жұмысын талдау және әрбір жеке саладағы немесе тақырыптағы нақты

олқылықтарды ескере отырып, жеке оқыту жоспарын құру үшін маңызды. Бұл білім беруде ЖИ пайдалану кезінде байқалатын ең өзекті мәселелердің бірі. 1-суретте білім беру саласында интеллектуалды технологияларды қолданудың негізгі перспективалық бағыттарын ұсынады [2].

Сонымен қатар, интеллектуалды технологиялар білім беруде және басқа да маңызды мәселелерді шешуде өз қолданылуын табады. Олар көп жағынан басқару процестерін автоматтандыруды және оқыту нәтижелерін жақсарту әдістерін оңтайландыруды қамтамасыз ету арқылы анықталады. Білім беруде ЖИ-ді қолдану оқушы мен оқытушының өзара әрекеттесу тиімділігін соңғысына әрбір жеке оқушының үлгерімі мен жеке ерекшеліктерін терең талдау нәтижелерімен қамтамасыз ету негізінде арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқыту мен білімді бекітуге арналған жеке материалдарды таңдай алатын, көп жағдайда оқытушы жұмысын алмастыратын интеллектуалды бағдарламаларды жасау маңызды.

Дербес оқыту

- Жасанды интеллект білім алушылардың білім деңгейі мен қабілеттерін ескере отырып, оқу материалын және оқыту әдістерін алушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімдей алады.

Қолмен орындалатын процестерді автоматтандыру

- Жасанды интеллект жүйелері бағалау тестілері мен үй тапсырмалары, жоспарлау және әкімшілік жұмыс сияқты бірқатар тапсырмаларды автоматтандыруы мүмкін.

Сөйлеуді тану және талдау технологиялары

- Жасанды интеллект білім алушылардың сөйлеуін автоматты түрде тану және талдау үшін қолданылуы мүмкін

Шешімді қолдау

- Жасанды интеллект арқылы білім алушыларға негізделген шешім қабылдауға көмектесетін құралдарды жасауға болады. Мысалы, дағдылар мен қызығушылықтар туралы деректерді талдау негізінде мамандық немесе оқу бағдарламасын таңдауда шешім қабылдауды қолдау жүйелері

Виртуалды және толықтырылған шындықты біріктіру

- Бұл білім алушылар тереңірек ену үшін виртуалды нысандармен және жағдайлармен әрекеттесе алатын интерактивті және практикалық оқыту тәжірибесін жасауға көмектеседі.

1-сурет. Білім берудегі ЖИ болашағы.

ЖИ қолданудың тағы бір саласы - бизнес. Бизнеске интеллектуалды технологияларды қолданудағы негізгі міндет үлкен деректерді өңдеуге, шешімдер қабылдауға және есептерді дайындауға байланысты еңбекті көп қажет ететін әрекеттерді машинаға көшіру болып табылады. Жасанды интеллект деректердің үлкен көлемін

жылдам талдауға және көптеген параметрлер негізінде жағдайларды болжауға мүмкіндік береді. Мұндай мәселелерді шешу мүмкіндігі қазіргі заманғы бизнес секторы үшін бәсекелестерді талдау, бюджетті жоспарлау және басқа да мәліметтердің үлкен көлеміне негізделген кешенді талдауды терең дайындауды қажет ететін мәселелерді шешу кезінде өте маңызды. Айта кету керек, ЖИ қазіргі заманғы кәсіпорындар мен ұйымдардың қызметінде бәсекеге қабілеттілікті және тиімділігін арттыруды қамтамасыз етудің негізі болып табылады [3].

Банк секторында ЖИ-ді қолдану ерекше өзекті болып табылады. Бұл саладағы жасанды интеллект күтпеген тәуекелдерді азайтуға және банктердің экономикалық тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Бұл салада ЖИ пайдаланудағы ең маңызды міндеттердің бірі - клиенттің төлем қабілетін қашықтықтан болжау және несиелік өтінімдерді мақұлдау. Мәліметтердің үлкен көлемін және басқа да статистикалық ақпаратты терең талдау банк секторында тиімді шешімдер қабылдау үшін егжей-тегжейлі нәтижелерді алуға мүмкіндік береді.

2-суретте банк секторында интеллектуалды технологияларды қолданудың негізгі перспективалық бағыттарын ұсынады.

Алаяқтықты анықтау

- Машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалана отырып, жасанды интеллект үлкен көлемдегі деректерді талдай алады, аномальды немесе күдікті транзакцияларды анықтай алады және осылайша алаяқтықпен күресуге көмектеседі.

Жекелендірілген қызмет

- ЖИ тұтынушы деректерін, соның ішінде олардың қалауларын, мінез-құлқын және қаржылық жағдайын талдай алады және осы деректер негізінде тұтынушыларға жеке қаржылық ұсыныстарды немесе өнімдерді ұсына алады.

Несие шешімдерін жетілдіру

- Деректерді талдау және машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалана отырып, ЖИнесиенің дефолт ықтималдығын немесе клиенттің рейтингін болжай алады, бұл несие туралы неғұрлым негізделген шешімдер қабылдауға және тәуекелдерді азайтуға көмектеседі

Виртуалды көмекшілер

- Банктер клиенттердің сұрақтарына жауап беретін, өнімді таңдауға көмектесетін немесе әртүрлі мәселелерді шеше алатын виртуалды көмекшілерді жасау үшін ЖИ пайдалана алады, бұл клиенттерге қызмет көрсетуді жақсартады және байланыс орталығы агенттерінің жүктемесін азайтады.

2-сурет. Банк секторындағы ЖИ болашағы.

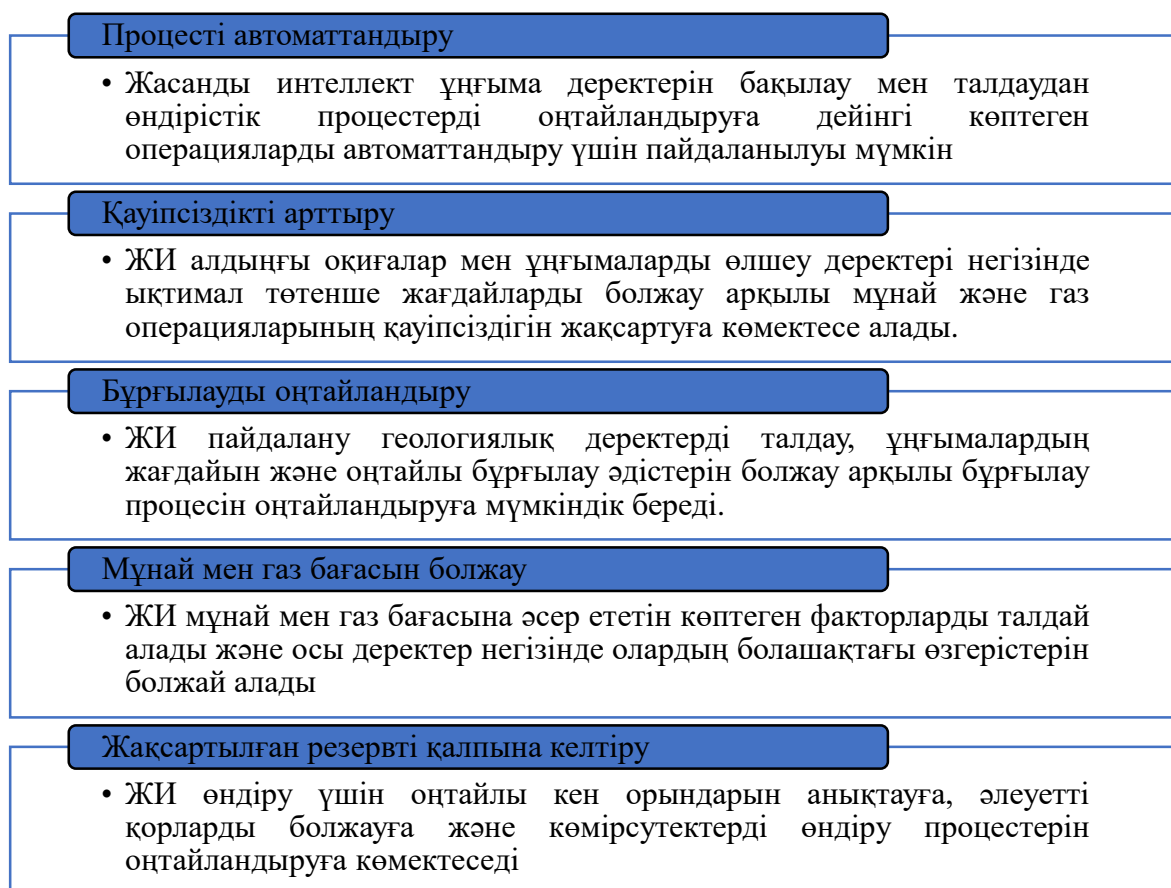
Сондай-ақ жасанды интеллектті қолданудың маңызды саласы өнеркәсіптік сектор болып табылады. Бүгінгі күні өз қызметінде ЖИ қолданбайтын немесе қолдануға әрекеттенбеген кәсіпорындар елестету қиын. Өз қызметінде интеллектуалды шешімдерді белсенді түрде біріктіретін кәсіпорындардың мысалдары мұнай-газ өнеркәсібі,

энергетика секторы, ұшақ жасау және басқалары болып табылады. Осы салалардың әрқайсысында ЖИ технологиялық жабдықтар мен технологияның пайдалану сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыра отырып, төтенше жағдайлардың санын айтарлықтай азайта алады [4].

Мәселен, мысалы, мұнай-газ секторында жасанды интеллект технологиялық жабдықтың жай-күйін болжау және оны жөндеу немесе ақауларды ерте кезеңде жою бойынша ұсыныстарды қалыптастыру үшін белсенді түрде қолданылады, бұл нақты апаттар қаупін азайтуға көмектеседі. Жабдықтарды пайдалану кезінде сенімділік пен қауіпсіздікті қамтамасыз ету қажеттілігіне байланысты мұнай-газ секторында АИ қолдану маңызды міндеттердің бірі болып табылатынын атап өткен жөн [5].

Энергетика саласында ЖИ қолдану энергияны тұтыну динамикасын талдауға және электр энергиясының сапасын реттеуге мүмкіндік береді. Мәселен, осы салада жасанды интеллектті қолданудың ең өзекті және перспективалы бағыттарының бірі электр энергиясының сапасын болжау болып табылады. Бұл жағдайда болжау міндеті нақты уақыт режимінде электр энергиясының сапасын үздіксіз бақылау, талдау және реттеу қажеттілігінен туындайды. Сонымен қатар, бұл мәселені шешудің ең қолайлы құралдарының бірі жасанды нейрондық желілер болып табылады.

3-суретте мұнай-газ секторында интеллектуалды технологияларды қолданудың негізгі перспективалық бағыттарын ұсынады.



3-сурет. Мұнай-газ секторындағы ЖИ болашағы.

Авиация саласында кеме ақауларын тез анықтауға және операторларды қажеттілік туралы хабарлауға мүмкіндік беретін сараптамалық жүйелерді қолдану оларды тез арада жою бойынша белгілі бір шараларды жүзеге асыруда белсенді түрде танымал болуда. Қол әдісінен айырмашылығы, автоматтандырылған сараптамалық жүйені пайдалану әртүрлі ақаулар түрлеріне қатысты үздіксіз білім алуды және білімді кеңейтуді көздейтінін атап өткен жөн.

Әртүрлі интеллектуалды технологияларды қолдану өзекті болып табылатын әскери саланы бөлек атап өткен жөн. Жасанды интеллектіні әскери істерге енгізудің ең перспективалы бағыты – «ақылды» ұшқышсыз ұшу аппараттарын, роботтық жүйелерді және әрекеттердің тиімділігін арттыруға және адам шығынын азайтуға көмектесетін басқа да құралдарды пайдалану.

Өнеркәсіпте ЖИ қолданудың басқа салаларына әсіресе тамақ өнеркәсібі үшін өзекті болып табылатын өнім сапасын қамтамасыз ету, электр өрісіндегі жабдықтың өндірістік ақауларын болжау және т.б. Сондай-ақ, пайдалы қазбаларды сұрыптау кезінде тау-кен өнеркәсібіндегі таспалы конвейерлердегі өнімдерді басқару үшін жасанды интеллектті, атап айтқанда компьютерлік көруді пайдалану өзекті болып табылады. Бұл салаларда интеллектуалды технологияларды қолданудың басты ерекшелігі - күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру және адам факторының әсерін азайту мүмкіндігі. Нәтижесінде қателер мен күтпеген экономикалық және материалдық шығындардың ықтималдылығы айтарлықтай төмендейді [7,8].

2. ЖИ және АТ интеграциясының артықшылықтары:

- Жақсартылған тиімділік: ЖИ көптеген тапсырмалар мен процестерді автоматтандыруға мүмкіндік береді, бұл жұмыс тиімділігін арттырады және шығындарды азайтады.

- Дәлірек шешімдер қабылдау: ЖИ көмегімен үлкен деректерді талдау жасырын үлгілерді анықтауға және болашақ оқиғаларды болжауға мүмкіндік береді, бұл дәлірек шешім қабылдауға көмектеседі.

- Жаңа мүмкіндіктерді жасау: ЖИ және АТ интеграциясы инновациялар мен жаңа өнімдер мен қызметтерді дамыту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

3. Даму перспективалары:

- Автономды жүйелерді дамыту: өздігінен басқарылатын автомобильдер, роботтар және дрондар сияқты автономды жүйелерді қолдануды одан әрі кеңейту күтілуде, бұл ЖИ және АТ интеграциясын одан да тереңірек енгізуді талап етеді.

- Білім мен ғылымды жетілдіру: ЖИ білім беру мен ғылыми зерттеулерде барған сайын маңызды рөл атқарады, жекелендірілген оқытуды, интеллектуалды жүйелерді талдауды дамытуды және ғылыми зерттеулерге көмек көрсетуді қамтамасыз етеді.

- Биоинформатиканың дамуы: ЖИ биоинформатика саласында геномдық деректерді талдау, белоктардың құрылымын болжау және ауруларға қарсы препараттарды іздеу үшін белсенді түрде қолданылатын болады.

Технологиялар дамыған сайын және ЖИ қосымшалары кеңейген сайын ақпараттық технологиялармен интеграция болашақ цифрлық әлемді қалыптастыруда басты рөл атқара береді.

Осылайша, ұсынылған мақаланың негізгі мақсаты қазіргі әлемдегі жасанды интеллектті қолданудың негізгі бағыттарына, сондай-ақ болашағы мен өзектілігіне талдау жасау болды.

Жұмыстың нәтижесінде адам қызметінің заманауи салаларында интеллектуалды технологияларды қолданудың өзектілігі мен қажеттілігі анықталды. ЖИ пайдалану тұрғысынан ең өзекті салалар, сондай-ақ оны біріктіру кезінде байқалатын негізгі мүмкіндіктер мен мүмкіндіктер анықталды.

Қорытындылай келе жасанды интеллектті әртүрлі салаларда қолданудың басты артықшылығы қателер ықтималдығын және адам факторларының әсерін азайту екенін атап өткен жөн. Осының нәтижесінде қол еңбегін толығымен алмастыратын және адам өмірінің заманауи салаларындағы міндеттерді орындаудың тиімділігі мен өнімділігін арттыратын идеалды құралдарды алуға болады [6].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.
4. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
5. Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260.
6. Schmid, N. A., & Klammer, R. (2020). The role of AI in the digital transformation of industry. *Journal of Industrial Information Integration*, 18, 100146.
7. Marr, B. (2021). The Intelligence Revolution: Transforming Your Business with AI. Kogan Page Publishers.
8. Dean, J. (2020). Building software 2.0. *Communications of the ACM*, 63(1), 82-89.
9. Li, D., & Liu, C. (2017). Applications of artificial intelligence in industry 4.0. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 28(6), 1487-1490.
10. Chen, C. P., & Zhang, C. Y. (2014). Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data. *Information Sciences*, 275, 314-347.
11. Chollet, F. (2018). Deep Learning with Python. Manning Publications.
12. Vamathevan, J., et al. (2019). Applications of machine learning in drug discovery and development. *Nature Reviews Drug Discovery*, 18(6), 463-477.
13. Sun, C., Shrivastava, A., Singh, S., & Gupta, A. (2017). Revisiting unreasonable effectiveness of data in deep learning era. In *Proceedings of the IEEE international conference on computer vision*, 843-852.
14. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
15. Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human Factors*, 46(1), 50-80.

REFERENCES:

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.
4. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
5. Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260.

6. Schmid, N. A., & Klamma, R. (2020). The role of AI in the digital transformation of industry. *Journal of Industrial Information Integration*, 18, 100146.
7. Marr, B. (2021). *The Intelligence Revolution: Transforming Your Business with AI*. Kogan Page Publishers.
8. Dean, J. (2020). Building software 2.0. *Communications of the ACM*, 63(1), 82-89.
9. Li, D., & Liu, C. (2017). Applications of artificial intelligence in industry 4.0. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 28(6), 1487-1490.
10. Chen, C. P., & Zhang, C. Y. (2014). Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data. *Information Sciences*, 275, 314-347.
11. Chollet, F. (2018). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.
12. Vamathevan, J., et al. (2019). Applications of machine learning in drug discovery and development. *Nature Reviews Drug Discovery*, 18(6), 463-477.
13. Sun, C., Shrivastava, A., Singh, S., & Gupta, A. (2017). Revisiting unreasonable effectiveness of data in deep learning era. In *Proceedings of the IEEE international conference on computer vision*, 843-852.
14. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
15. Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human Factors*, 46(1), 50-80.

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и информационных технологий (ИТ) играет ключевую роль в современном цифровом мире, приводя к революционным изменениям в различных отраслях, таких как здравоохранение, финансы, производство и транспорт. В данной статье мы рассмотрим текущее состояние интеграции ИИ и ИТ, обсудим основные преимущества такой интеграции, а также выявим перспективы ее дальнейшего развития. Искусственный интеллект позволяет выполнять анализ большого количества данных, что актуально для анализа успеваемости каждой отдельной личности и формировании индивидуального плана обучения с учетом конкретных отставаний в каждой отдельной области или теме. На сегодняшний день трудно представить предприятие, которое не использует или не предпринимало попытки использования ИИ в своей деятельности. Примерами предприятий, активно интегрирующих интеллектуальные решения в своей деятельности являются нефтегазовая промышленность, энергетическая сфера, авиастроение и множество других. В каждой из данных сфер ИИ позволяет значительно сократить количество аварийных ситуаций, повышая эксплуатационную надежность и безопасность технологического оборудования и техники.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информационные технологии, обучение, автоматизация, интеллектуальные технологии, образование, бизнес, промышленность

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY: CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. The integration of artificial intelligence (AI) and information technology (IT) plays a key role in today's digital world, leading to revolutionary changes in various industries such as healthcare, finance, manufacturing and transportation. In this article, we will review the current state of AI and IT integration, discuss the main advantages of such integration, and identify prospects for its further development. Artificial intelligence allows you to analyze a large amount of data, which is important for analyzing the academic performance of each individual and forming an individual learning plan taking into account specific gaps in each individual area or topic. To date, it is difficult to imagine an enterprise that does not use or has not attempted to use AI in its activities. Examples of enterprises actively integrating intelligent solutions in their activities are the oil and gas industry, the energy sector, aircraft manufacturing and many others. In each of these areas, AI can significantly reduce the number of emergencies, increasing the operational reliability and safety of technological equipment and machinery.

Keywords: artificial intelligence, information technology, training, automation, intelligent technologies, education, business, industry