ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
доктор экономических наук, профессор Кабдуллина Г.К.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
доктор технических наук, профессор Баймухамедов М.Ф.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:
д.ю.н. Жалыбин С.М.
д.ю.н. Когамов М.Ч.
д.ю.н. Ударцев С.Ф.
д.э.н. Сансызбаева Г.Н.
д.э.н. Сатова Р.К.
к.э.н. Дамбаулова Г.К.
к.э.н. Зарубина В.Р.
PhD Ниязбаева А.А.
PhD Тасмагамбетов А.Б.
(Казахстан)

д.ю.н. Бублик В.А.
д.э.н. Мишулина О.В.
(Россия)

д.э.н. Ярашова В.К.
(Узбекистан)

д.т.н. Бийбосунов Б.И.
(Кыргызстан)

PhD Баймухамедова А.М.
(Турция)

PhD Ашуров Шарофитдин
(Малайзия)

ДИЗАЙН, ВЕРСТКА, САЙТ
Волков С.И.

За достоверность материалов ответственность несут авторы. Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

При использовании материалов журнала, ссылка на журнал обязательна.

Издание зарегистрировано Министерством культуры и информации РК.

Свидетельство о постановке на учет № 10837-Ж от 16.03.2010 г.

Подписной индекс: 74369
Адрес редакции: 110010, г. Костанай, проспект Қобыланды батыр, 27, каб. 313.
Тел: +7 (7142) 55-46-44,
Internet: www.ple.kz

Подписано в печать 25.06.2026
Формат 60x88 1/16.
Усл. печ. л.– 4.625
Печать офсетная.
Тираж 100 экз.
Отпечатано:
ИП «Волков С.И.»
г. Костанай, 8 мкр., д15
тел./факс: +7(7142) 22-38-79

ПРОБЛЕМЫ ПРАВА И ЭКОНОМИКИ
PROBLEMS OF LAW AND ECONOMICS
Выпуск 18, №2, июнь, 2026
Международный научный журнал

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ - CONTENTS

ЭКОНОМИКА - ECONOMICS

Ажибаева Г.М.
Қазақстан Республикасында цифрландыру жағдайында халықтың жұмыспен қамтылуы
Занятость населения в условиях цифровизации в Республике Казахстан
Employment of the population in the context of digitalization in the Republic of Kazakhstan — 3

Баймухамедова А.М.
Үлкен деректер басқару бухгалтерлердің рөлін ұйымдарда қалай өзгертеді
Как большие данные меняют роль управленческих бухгалтеров в организациях
How big data is changing the role of management accountants in organizations — 9

Журмаганбетова Т.Д.
Жастарды жұмыспен қамту – экономиканың тұрақты дамуының факторы
Молодёжная занятость – фактор устойчивого развития экономики
Youth employment – a factor of sustainable economic development — 17

Камзина Г.А.
Қазақстандағы жеке тұлғалардың банкроттығы: қолданудың экономикалық салдары мен құқықтық мәселелері
Банкротство физических лиц в Казахстане: экономические последствия и правовые проблемы применения
Personal bankruptcy in Kazakhstan: economic consequences and legal issues of application — 24

ИННОВАЦИЯЛАР – ИННОВАЦИИ – INNOVATIONS

Баймухамедов М.Ф., Боранбаев А.С., Баймухамедова Г.С., Аймурзинов М.С.
Блокчейннің реттеушілік сәйкестігін жақсартудағы және аудит процестерін жетілдірудегі рөлі
Роль блокчейна в повышении нормативного соответствия и совершенствования аудиторских процессов
The role of blockchain in enhanced regulatory compliance and improvement of audit processes — 31

Блинков О.Г., Мальцев Е.А.
Қосымша технологияларды пайдалану арқылы өндірістік үдерісті автоматтандыру. FDM-принтерлер
Автоматизация производственного процесса с использованием дополнительных технологий. FDM-принтеры
Automation of the production process using additional technologies. FDM-printers — 37

Жалыбин С.М., Александрова М.Л., Борисова А.П.
Блокчейн технологиясын тарихи және құқықтық зерттеуде қолдану
Применение технологии блокчейна в исторических и юридических исследованиях
Application of blockchain technology in historical and legal research 44

Уткин Л.В., Заборовский В.С.
Ұжымдық пайдалануға арналған орталықтар ретіндегі гибридті суперкомпьютерлердің машиналық оқыту мәселелері туралы
О проблеме машинного обучения гибридных суперкомпьютеров как центров коллективного пользования
On the problem of machine learning for hybrid supercomputers as shared use centers 49

ЗАҢТАНУ-ЮРИСПРУДЕНЦИЯ– JURISPRUDENCE

Аканова Г.К.
Қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі мен себепті байланыстың ара қатынасы мәселелері
Проблемы соотношения множественности уголовных правонарушений и причинной связи
Problems of the ratio of the multiplicity of criminal offenses and causality 57

СОЦИОЛОГИЯ – SOCIOLOGY

Бутко В.Н.
Идеологиялық шектеулер және жасанды интеллектті дамыту жағдайында адамзаттың жаһандық дамуының жоғары мақсатын айқындау проблемалары
Проблемы определения высшей цели глобального развития человечества в условиях идеологических ограничений и развития искусственного интеллекта
Problems of defining the highest goal of global development of mankind in conditions of ideological restrictions and development of artificial intelligence 65

ӘОЖ 331.5; 331.56/.57
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.001

Ажибаева Г.М.,
доцент, менеджмент магистрі,
gulzhan121983@mail.ru

Академик З.Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік- техникалық университеті,
110000 Қостанай қ.,
Кобыланды Батыр даңғылы, 27

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА ХАЛЫҚТЫҢ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТЫЛУЫ

Аңдатпа. *Аталған мақала цифрлық ақпараттық технологиялардың дамуының еңбек нарығы мен халықтың жұмыспен қамтылуына ықпалы мәселелеріне арналған. Отандық және шетелдік зерттеушілердің еңбектеріне әдеби шолу жүргізіп, цифрландырудың еңбек нарығына әсерін талдаған, соның нәтижесінде цифрландырудың жұмыспен қамтуға әсері белгілі бір аумақтағы өмір сүру деңгейі мен жұмыссыздық деңгейіне байланысты әртүрлі болатыны анықталған.*

Мақалада еңбек өнімділігі, жұмыссыздық деңгейі, ақпараттық технологиялар саласындағы мамандардың орташа жалақысы талданып, Қазақстан өңірлері бойынша деректер қарастырылған. Зерттеу барысында цифрлық еңбек қатынастары жағдайында туындауы мүмкін тәуекелдерді айқындап, жұмыспен қамтуға әсер ететін оң және теріс салдарларды анықтаған.

Түйінді сөздер: *еңбек нарығы,еңбек өнімділігі, халықты жұмыспен қамту, цифрлық экономика, цифрлық трансформация,* ***цифрландырудың салдары,*** *Электрондық еңбек биржасы.*

Кіріспе

Қазақстан Республикасында цифрландыру жағдайында халықтың жұмыспен қамтылуы тақырыбы қазіргі әлеуметтік-экономикалық дамудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Соңғы жылдары цифрлық технологиялардың жедел дамуы еңбек нарығының құрылымына, жұмыспен қамту формаларына және кәсіби дағдыларға қойылатын талаптарға елеулі өзгерістер енгізуде. Автоматтандыру, жасанды интеллект, платформалық жұмыспен қамту және қашықтан еңбек ету формалары кеңінен таралуда. Бұл үрдістер бір жағынан еңбек өнімділігін арттыруға ықпал етсе, екінші жағынан дәстүрлі жұмыс орындарының қысқаруына және жаңа мамандықтардың пайда болуына әкелуде. Сондықтан цифрландыру жағдайында халықтың жұмыспен қамтылуын зерттеу ғылыми және практикалық тұрғыдан ерекше маңызға ие.

Аталған тақырыптың өзектілігі цифрлық трансформация жағдайында еңбек нарығының тұрақтылығын қамтамасыз ету, жұмыссыздық деңгейін төмендету және халықтың бәсекеге қабілеттілігін арттыру қажеттілігімен айқындалады. Қазақстан экономикасында цифрландыру үдерістерінің күшеюі жаңа мүмкіндіктермен қатар бірқатар тәуекелдерді де туындатуда. Әсіресе, төмен білікті еңбекке сұраныстың азаюы, цифрлық дағдылардың жеткіліксіздігі және өңірлер арасындағы цифрлық теңсіздік мәселелері өзекті болып отыр. Осы тұрғыда халықты қайта даярлау, жаңа дағдыларды қалыптастыру және еңбек ресурстарын тиімді пайдалану мәселелері алдыңғы қатарға шығады.

Зерттеудің мақсаты – Қазақстан Республикасында цифрландыру жағдайында халықтың жұмыспен қамтылу ерекшеліктерін талдау, еңбек нарығына әсер ететін негізгі факторларды анықтау және оны жетілдірудің тиімді бағыттарын айқындау болып табылады. Бұл мақсатқа жету үшін цифрлық экономиканың еңбек нарығына ықпалы қарастырылып, жұмыспен қамту құрылымындағы өзгерістер сараланады, сондай-ақ жаңа экономикалық жағдайларға бейімделу тетіктері зерттеледі.

Әдістеме

Зерттеу аясында икемді жұмыспен қамту және қашықтан жұмыс істеу жағдайында қызметкерлерді қорғауды жетілдіру бойынша ұсыныстар берілген. Мақалада салыстыру, бақылау және жүйелік талдау әдістері қолданылған.

Әдебиетке шолу. Экономиканы цифрландыру қазіргі заманғы экономикалық зерттеулердің, әлеуметтік саясат пен еңбек қатынастарының маңызды тақырыптарының бірі болып табылады. Соңғы онжылдықтарда көптеген ғалымдар цифрлық технологиялардың еңбек нарығына, өндірістік үдерістерге және әлеуметтік құрылымдарға ықпалын талдауға назар аударуда.

Әдебиеттерге жасалған шолу жұмыспен қамту мен цифрлық экономиканың өзара байланысы отандық және шетелдік экономистер тарапынан кеңінен қарастырылатынын көрсетті. Мәселен, экономистер Линь Л.Х. мен Ван К. өз зерттеулерінде адами капитал сапасы, жұмыспен қамту деңгейі және цифрландыру арасындағы өзара байланысты қарастырып, олардың жұмыспен қамтылғандар арасындағы таланттардың өсуіне әсер ететінін атап өтеді [1].

Жалпы алғанда, соңғы жылдардағы басты үрдіс – цифрлық технологиялардың адам қызметінің түрлі салаларына кеңінен енгізілуі, бұл еңбек нарығы мен жұмыспен қамту саласын да қамтиды.

Ванкевич А. еңбектері цифрландыру жағдайында адами ресурстарды басқарудың негізгі өзгеру үрдістеріне және платформалық жұмыспен қамтудың өсуіне арналған [2].

Қазіргі таңда көптеген қызметкерлер дәстүрлі жұмыспен қамтудың баламасы ретінде платформалық жұмыспен қамтуды таңдауда. Алайда, оның икемділігіне қарамастан, бұл форма еңбек жағдайларының қауіпсіз болмауы және еңбек пен әлеуметтік кепілдіктердің әлсіреуі сияқты тәуекелдермен қатар жүреді.

Қазақстанда жұмыспен қамтудың цифрлық трансформациясы мәселелері ұлттық бастамалар мен бағдарламалар аясында белсенді түрде талқылануда. Осы тұрғыда Иманов С. зерттеуін атап өткен жөн, ол өз еңбегінде жаңа технологиялардың елдегі еңбек қатынастарына әсерін қарастырып, кадрларды қайта даярлау мен цифрлық дағдыларды дамытудың маңыздылығын ерекше атап өтеді [3].

Рахметулина Ж.Б., Урекешова А.Б., Айдарова А.Б. Цифрландыру және автоматтандыру жағдайындағы өзгерістер Қазақстанның еңбек нарығында жұмыспен қамтудың жаңа жолдары мен формаларын іздеуге алып келеді деген қорытынды жасалды. [4].

Осылайша, цифрландыру еңбек нарығын түбегейлі өзгертуде, жұмысшылардан жаңа жағдайларға бейімделуді және цифрлық технологияларды белсенді меңгеруді талап етеді.

Экономиканы цифрландыру жағдайында әлеуметтік-еңбек қатынастарын реформалау оның бағыттарымен, кезеңдерімен және трансформация үдерісімен тығыз байланысты. Экономикалық трансформацияның өзара байланыстарын зерттеу цифрландырудың екі негізгі үдерісін бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Біріншіден, цифрландыру – ақпараттық және цифрлық платформаларды қалыптастыратын үдеріс, ол экономиканың әртүрлі деңгейлеріндегі операторларды қамти отырып, қоғам өмірінің барлық салаларында ақпараттық технологияларды түрлендірумен қатар жүреді. Екіншіден, цифрландыру – бұл жаңа технологияларды енгізу нәтижесінде өндірістік күштер мен факторлардың өзгеруімен сипатталатын өндірістік және экономикалық қатынастарды қайта құру үдерісі.

Экономиканың цифрлық экономикаға трансформациясы әлеуметтік-еңбек қатынастарында түбегейлі өзгерістерді білдіреді және еңбек үдерісіне тікелей ықпал етеді .

Цифрландырудың әрбір кезеңінде әлеуметтік-еңбек қатынастарының өзгеруіне байланысты белгілі бір салдарлар туындайды. Бұл салдарлар әлеуметтік және экономикалық тәуекелдердің артуына ықпал етіп, цифрлық трансформация үдерісіндегі қауіптердің көбеюіне әкеледі.

Қазіргі цифрлық экономика жағдайында жұмыспен қамту мәселесі жекелеген адамдардың немесе бизнестің ғана жауапкершілігіне жүктелмейтін күрделі міндет болып табылады. Ол мемлекет, бизнес және жеке тұлғалар арасындағы өзара іс-қимылдың жоғары деңгейін талап етеді. Цифрлық технологиялар дәуірінде жасанды интеллект адамның еңбегін алмастыру мүмкіндігін едәуір арттырды. Бұл өз кезегінде тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларына, креативтілік деңгейіне, жылдам үйрену қабілетіне және икемділікке қойылатын талаптарды күшейтті.

Еңбек нарығында аталған қасиеттерге ие кадрлар бәсекелік артықшылыққа ие болады. Сонымен қатар, цифрландыру қызметкерлерден өзара әрекеттестік барысында ашықтықты, топтар, ұйымдар және цифрлық платформалар арасындағы байланыстарда белсенді қатысуды талап етеді. Әртүрлі жұмыспен қамту формаларының болуы жеке мүмкіндіктердің кеңеюіне ықпал етіп, қызметкерлерден өзін-өзі басқару мен бақылаудың жоғары деңгейін талап етеді.

Қазақстанда белсенді цифрландыру жағдайында еңбек өнімділігінің тұрақты өсімі байқалуда, ол соңғы жылдары жедел қарқын ала түсті. Цифрлық технологиялар мен автоматтандыру тиімділікті арттырудың

негізгі факторларына айналып, әсіресе тау-кен өндіру және өңдеу өнеркәсібінде айқын көрініс тапты.

2025 жылдың еңбек өнімділігі өткен жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 5,6%-ға өсті, бұл соңғы 13 жылдағы ең жоғары өсім көрсеткіштерінің бірі болып табылады. 2024 жылы экономикадағы еңбек өнімділігі бір жұмыспен қамтылған адамға шаққанда 12,6 млн теңгені құрап, номиналды түрде 11%-ға артты. Ал 2022–2023 жылдары еңбек өнімділігінің өсімі 2022 жылдың қорытындысы бойынша нақты мәнде шамамен 1,3%-ды құрап, бір жұмыспен қамтылғанға шаққанда 10 083,2 мың теңгеге жетті. Орта мерзімді кезеңде еңбек өнімділігі жыл сайын орта есеппен номиналды түрде 13,2%-ға өсіп отырған.

Цифрландыру еңбек өнімділігінің негізгі драйверіне айналды. Салалық тұрғыда алғанда, цифрландыру нәтижесінде тау-кен өндіру өнеркәсібінде еңбек өнімділігі 38,9%-ға, ал өңдеу өнеркәсібінде 49,8%-ға дейін өседі деп күтілуде. 2025–2026 жылдары жасанды интеллект пен робототехниканы белсенді енгізу, әсіресе ірі өндіріс орындарында, өндірістік үдерістерді автоматтандыруға мүмкіндік беріп, операцияларды орындау уақытын сағаттардан секундтарға дейін қысқартуда. Сонымен қатар, халықтың цифрлық сауаттылық деңгейі 87,3%-ға жетті. Болашақта, болжамдарға сәйкес, 2035 жылға қарай жасанды интеллект мамандықтардың 44%-ына дейін өзгеріске ұшыратып, еңбек өнімділігін айтарлықтай арттыруы мүмкін.

Сонымен қатар, еңбек өнімділігінің өсуіне қарамастан, бірқатар мәселелер сақталуда. Мәселен, 2025 жылдың тоғыз айындағы 5,6%-дық өсім көбінесе мемлекеттік ынталандыру шараларының, құрылыс секторы мен мұнай өндіру саласының әсерінен қамтамасыз етілгені атап өтіледі, яғни бұл өсім толықтай технологиялық жаңғыртумен байланысты емес. Бұдан бөлек, 2025 жылы еңбек өнімділігінің өсу қарқыны жалпы экономикалық өсім деңгейінен (6,3%) төмен болғаны байқалады.

Қазақстандағы еңбек нарығының цифрландыруы - өндірістік процестерді автоматтандыру, жасанды интеллект (AI) және интернет-технологияларды енгізу арқылы жүріп жатқан ауқымды трансформация. Бұл процесс еңбекнарығынаоң да, теріс те әсеретеді.

Қазақстан Республикасында цифрландыру үдерісінің қарқынды дамуы еңбек нарығының құрылымына елеулі өзгерістер әкелуде. Бұл өзгерістер ең алдымен еңбек өнімділігінің артуымен, жаңа жұмыс орындарының пайда болуымен және еңбек қызметінің жаңа формаларының қалыптасуымен сипатталады. Қашықтан жұмыс, фриланс және платформалық жұмыспен қамту кеңінен таралып, еңбек нарығының икемділігі артып келеді. Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың енгізілуі жоғары білікті мамандарға сұранысты күшейтіп, олардың табысының өсуіне ықпал етуде.

Дегенмен, цифрландырудың теріс салдары да байқалады. Дәстүрлі мамандықтардың бір бөлігі қысқарып, төмен білікті жұмысшылардың еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігі төмендеуде. Жасанды интеллект пен автоматтандырудың дамуы кейбір жұмыс орындарының жойылуына немесе трансформациялануына әкеліп, құрылымдық жұмыссыздық қаупін күшейтеді. Сонымен қатар, табыс теңсіздігі артып, өңірлер арасындағы жалақы айырмашылығы сақталуда. Кестеде еңбек нарығындағы цифрландырудың салдарын келтіріп отырмын.

Кестедегі мәліметтер негізінде қорытынды жасайтын болсақ, еңбек нарығындағы цифрландыру үдерісі екіжақты сипатқа ие екені байқалады. Бір жағынан, ол еңбек өнімділігінің артуына, жаңа жұмыс орындарының пайда болуына, қашықтан жұмыс істеу мен платформалық жұмыспен қамту сияқты икемді еңбек формаларының дамуына және жоғары білікті мамандарға сұраныстың өсуіне ықпал етеді. Бұл факторлар жалпы еңбек нарығының тиімділігін арттырып, экономиканың инновациялық дамуына жол ашады.

Екінші жағынан, цифрландыру дәстүрлі жұмыс орындарының қысқаруына, төмен білікті жұмысшылардың еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігінің төмендеуіне және әлеуметтік теңсіздіктің күшеюіне алып келуі мүмкін. Сонымен қатар, тұрақсыз жұмыспен қамту формаларының көбеюі әлеуметтік кепілдіктер жүйесіне қосымша жүктеме түсіреді.

Осылайша, цифрландыру еңбек нарығын түбегейлі трансформациялап, оның құрылымын өзгертуде. Сондықтан оның оң әсерін күшейтіп, теріс салдарын азайту үшін мемлекет, бизнес және білім беру жүйесі арасындағы тиімді өзара іс-қимыл, сондай-ақ халықтың цифрлық дағдыларын дамыту

Кесте 1. Еңбек нарығындағы цифрландырудың салдары

Салдары	Оң әсері	Теріс әсері
Жұмыс орындарының өзгеруі	Жаңа цифрлық мамандықтардың пайда болуы	Дәстүрлі жұмыс орындарының қысқаруы
Еңбек өнімділігі	Автоматтандыру есебінен өнімділіктің артуы	Кейбір салаларда адам еңбегінің құнсыздануы
Жұмыспен қамту формалары	Қашықтан жұмыс, фриланс, платформалық еңбек дамиды	Тұрақсыз, уақытша жұмыстың көбеюі
Кәсіби дағдылар	Цифрлық дағдыларға сұраныс артады	Төмен білікті жұмысшылардың бәсекеге қабілеттілігінің төмендеуі
Еңбек нарығының икемділігі	Жұмыс істеу мүмкіндіктері кеңейеді	Әлеуметтік кепілдіктердің әлсіреуі
Табыс деңгейі	Жоғары білікті мамандардың табысы өседі	Табыс теңсіздігінің артуы
Әлеуметтік қатынастар	Жаңа коммуникация формалары дамиды	Тұлғааралық байланысты

маңызды болып табылады.

2026 жылдың мамыр айының басындағы деректерге сәйкес (I тоқсан есептері мен сәуір айындағы бағалаулар негізінде), Қазақстандағы орташа номиналды жалақы өсу үрдісін көрсетіп отыр, алайда оның нақты (реалды) өсімі баяулаған. Экономиканы цифрландыру жалақының IT-секторда және тау-кен өнеркәсібінде өсуіне ықпал етуде, бірақ өңірлер арасындағы айырмашылық әлі де жоғары деңгейде сақталуда.

2026 жылдың басындағы бағалаулар бойынша Қазақстандағы орташа жалақы шамамен 380 000 – 473 000 теңге аралығында (шағын кәсіпорындарды есепке алуына байланысты) қалыптасқан.

Өңірлік тұрғыда ең жоғары жалақы көрсеткіштері келесі аймақтарда байқалады: Астана қаласында шамамен 659 610 теңге, Маңғыстау облысында 658 762 теңге, Ұлытау облысында 648 620 теңге, Алматы қаласында 601 126 теңге. Ал ең төмен көрсеткіштер Түркістан облысында – 324 229 теңге, Жамбыл облысында – 335 794 теңге және Жетісу облысында – 349 593 теңге деңгейінде тіркелген.

Жалақы динамикасына тоқталсақ, 2025 жылдың IV тоқсанында номиналды жалақы 2024 жылмен салыстырғанда 8,8%-ға өскен. 2026 жылдың басында да бұл үрдіс жалғасып, шамамен 10% номиналды өсім күтілгенімен, инфляция әсерінен нақты табыстар 3,2%-ға төмендеген. Орташа көрсеткішпен салыстырғанда медианалық жалақы 339 912 теңгені құрап, 473 158 теңгелік орташа жалақыдан айтарлықтай төмен екені байқалады, бұл еңбек нарығындағы табыс теңсіздігін көрсетеді.

Цифрландырудың әсері әсіресе IT саласында айқын көрінеді, мұнда жалақы деңгейі 1,4 млн теңгеден асып, республикалық орташа деңгейден шамамен үш есе жоғары. Бұл цифрлық технологиялар мен жоғары білікті мамандарға сұраныстың артуымен түсіндіріледі.

Сонымен қатар, 2026 жылдың 1 қаңтарынан бастап мемлекеттік қызметтің атқарушы құрамының жалақысы 16%-ға арттырылған.

Жалпы алғанда, цифрландыру жалақы құрылымын өзгертіп, жоғары білікті цифрлық мамандардың табысын арттыруда, алайда өңірлік теңсіздік пен нақты табыстың төмендеуі сияқты мәселелерді толық жоя алған жоқ.

Қазақстандағы IT-сектордағы орташа жалақы айтарлықтай өсім көрсетуде. 2025 жылдың соңына қарай ол 1,4 млн теңге деңгейіне жетті. IT-мамандарының жалақысы елдегі ең жоғары көрсеткіштердің бірі болып қалып отыр және республикалық орташа деңгейден (473,2 мың теңге) шамамен 3 есе жоғары.

IT-мамандары жалақысының динамикасы (теңге):

2025 жылдың басында орташа жалақы

шамамен 838–900 мың теңгені құраса, медианалық жалақы 700 мың теңге деңгейінде болған. 2025 жылдың соңы – 2026 жылдың басында орташа жалақы 1,4 млн теңгеге дейін өсті.

Өңірлік айырмашылықтар (2025 жылдың соңы): Астана қаласында табыс 975,3 мың теңгеге, Алматыда 898,8 мың теңгеге жеткен. Қашықтан жұмыс істеу жағдайында 2025 жылдың басында орташа жалақы шамамен 1,5 млн теңгені құраған.

Негізгі факторлар: IT-сектордағы жұмыспен қамтудың 2025 жылға қарай үш жыл ішінде 40%-ға өсуі.Ең жоғары жалақы деңгейі Senior деңгейіндегі әзірлеушілерге тән. QA-мамандарының жалақысы орта есеппен 400–600 мың теңге аралығында.

Қазақстандағы еңбек нарығының цифрландырылуы 2025–2026 жылдары жасанды интеллекттің (ЖИ) енгізілуі және платформалық жұмыспен қамтуға көшу үдерісінің жеделдеуімен бірге жүріп, әлеуметтік-еңбек қатынастары үшін әрі мүмкіндіктер, әрі елеулі тәуекелдер туындатуда. Негізгі үрдіс жаппай жұмыссыздықтың өсуі емес, керісінше жұмыс орындарының трансформациясы болып табылады, бұл қызметкерлерден жаңа жағдайларға бейімделуді талап етеді.

Негізгі тәуекелдер:

Технологиялық жұмыссыздық және құрылымдық өзгерістер тәуекелі. Автоматтандыру нәтижесінде Қазақстанда жұмыс функцияларының 13–29%-ы автоматтандыру қаупіне ұшырайды, бұл шамамен 1–2,2 млн жұмыспен қамтылған адамды қамтиды. Кеңселік қызметкерлер мен қайталанатын, рутиналық еңбекті атқаратын мамандар ең осал топ болып табылады. Сонымен қатар, 2026 жылға қарай еңбек нарығының шамамен 44%-ы (562 мамандық) жасанды интеллект әсерінен өзгеріске ұшырайды, кейбір мамандықтар жойылуы мүмкін. Ресми вакансиялар саны азайып, түйіндемелер санының 10%-ға артуы (2025 ж.) жасырын жұмыссыздықтың өсу қаупін күшейтеді.

Әлеуметтік теңсіздік пен цифрлық алшақтықтың артуы. Цифрлық дағдылар деңгейіндегі алшақтық, әсіресе төмен білікті жұмысшылар мен еңбек мигранттары арасында, сақталуда. Бұл олардың жоғары жалақы алатын жұмыс орындарына қол жеткізуін шектейді. Жасанды интеллекттің дамуы жоғары білікті (AI/ML, киберқауіпсіздік) мамандар мен басқа жұмыс күші арасындағы табыс айырмашылығын ұлғайтуы мүмкін.

Платформалық жұмыспен қамту және еңбек тұрақсыздығы тәуекелдері. Платформалық жұмыспен қамтудың (такси, жеткізу қызметтері) өсуі толыққанды еңбек шарттарының болмауына байланысты әлеуметтік кепілдіктерсіз жұмыс істейтін қызметкерлер санының артуына алып келеді. Бұл топтар ақылы еңбек демалысы, еңбекке жарамсыздық парағы сияқты құқықтардан айырылады. Сонымен қатар, цифрлық платформаларды қолдануға қарамастан, еңбекақы төлеудің кешігуі және еңбек қауіпсіздігі мәселелері сақталуда.

Құқықтық реттеу тәуекелдері. Еңбек нарығындағы өзгерістер құқықтық базадан жылдамырақ жүріп жатыр, бұл жаңа реттеу нормаларын енгізуді талап етеді. Осыған байланысты 2026 жылы Цифрлық кодексті қабылдау қажеттілігі қарастырылуда.

Тәуекелдерді азайту шаралары ретінде цифрлық дағдылар мен жасанды интеллект құралдары бойынша ауқымды оқыту және қайта даярлау бағдарламаларын енгізу, Электрондық еңбек биржасы (Enbek.kz) арқылы цифрлық жұмыспен қамту қызметін дамыту және платформалық жұмыспен қамтуды реттейтін арнайы салықтық және әлеуметтік төлем жүйелерін енгізу ұсынылады.

Қорытынды

Осы жұмысты орындау барысында Қазақстан Республикасында цифрландыру жағдайында еңбек нарығы мен әлеуметтік-еңбек қатынастарының қалай өзгеріп жатқанын қарастырдым. Жинақталған мәліметтер цифрлық технологиялар мен жасанды интеллекттің еңбек нарығына айтарлықтай әсер етіп отырғанын көрсетті. Әсіресе еңбек өнімділігінің артуы, жаңа цифрлық мамандықтардың пайда болуы, қашықтан жұмыс пен платформалық жұмыспен қамтудың кеңеюі сияқты оң өзгерістер байқалады.

Сонымен бірге цифрландырудың теріс жақтары да бар екені анықталды. Оларға дәстүрлі мамандықтардың қысқаруы, төмен білікті жұмысшылардың еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігінің төмендеуі, табыс теңсіздігінің артуы және өңірлер арасындағы жалақы айырмашылығының сақталуы жатады. Бұл үдерістер еңбек нарығының құрылымын түбегейлі өзгертіп, жаңа талаптар мен құзыреттерді қалыптастыруда.

Менің ойымша, цифрландыру – еңбек нарығының дамуын тежейтін емес, керісінше оны жаңа деңгейге көтеретін процесс. Дегенмен оның оң әсерін күшейтіп, теріс салдарын азайту үшін халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру, қайта даярлау жүйесін дамыту және әлеуметтік қорғау тетіктерін жетілдіру қажет.

Жалпы алғанда, цифрландыру Қазақстан экономикасының маңызды бағыты ретінде еңбек нарығын жаңғыртып, жаңа мүмкіндіктермен қатар жаңа міндеттерді де алға қойып отыр.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Lin L., Wang K. Talent Retention of New Generations for Sustainable Employment Relationships in Work 4.0 Era - Assessment by Fuzzy Delphi Method // Sustainability, 2022. – № 14. – doi.org/10.3390/su141811535.

2. Vankevich A. The new trends in human resource management in the context of the economy digitalization. // University Economic Bulletin, 2019. – № 43. – P. 7–12. – doi.org/10.31470/2306-546X 2019-43-7-12.

3. Иманов С. Цифровизация экономики и занятость. // Вестник Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби. Экономическая серия. – 2019. –№ 4(122). – С. 75–81.

4. Рахметулина Ж.Б., Урекешова А.Б., Айдарова А.Б. Рынок труда в условиях цифровизации. Вестник университета «Туран». 2022;(4):130-142. https://doi.org/10.46914/1562-2959-2022-1-4-130-142.

5. www.gov.kz.

6. https://stat.gov.kz.

7. enbek.kz.

REFERENCES

1. Lin L., Wang K. Talent Retention of New Generations for Sustainable Employment Relationships in Work 4.0 Era - Assessment by Fuzzy Delphi Method // Sustainability, 2022. – № 14. – doi.org/10.3390/su141811535.

2. Vankevich A. The new trends in human resource management in the context of the economy digitalization. // University Economic Bulletin, 2019. – № 43. – P. 7–12. – doi.org/10.31470/2306-546X 2019-43-7-12.

3. Imanov S. Digitalization of the economy and employment. // Bulletin of Al-Farabi Kazakh National University. The economic series. – 2019. –№ 4(122). – Pp. 75-81.

4. Rakhmetulina Zh.B., Urekeshova A.B., Aidarova A.B. Labor market in the context of digitalization. Bulletin of Turan University. 2022; (4):130-142. https://doi.org/10.46914/1562-2959-2022-1-4-130-142.

5. www.gov.kz.

6. https://stat.gov.kz.

7. enbek.kz.

Ажибаева Г. М.,
магистр менеджмента, доцент
gulzhan121983@mail.ru

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжара,
110000 г. Костанай,
пр. Кобыланды Батыра, 27

ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация: *Данная статья посвящена вопросам влияния развития цифровых информационных технологий на рынок труда и занятость населения. Провела литературный обзор работ отечественных и зарубежных исследователей, проанализировала влияние цифровизации на рынок труда, в результате чего установлено, что влияние цифровизации на занятость различается в зависимости от уровня жизни и уровня безработицы на данной территории.*

В статье проанализированы производительность труда, уровень безработицы, средняя заработная плата специалистов в области информационных технологий, рассмотрены данные по регионам Казахстана. В ходе исследования выявлены риски, которые могут возникнуть в условиях цифровых трудовых отношений, выявлены положительные и отрицательные последствия, влияющие на занятость.

Ключевые слова: *рынок труда, производительность труда, занятость населения, цифровая экономика, цифровая трансформация, последствия цифровизации, электронная биржа труда.*

Azhibayeva G. M.,
associate professor,
Master of Management,
gulzhan121983@mail.ru

Kostanay Social-Technical University named after Z.Aldamzhar,
110000 Kostanay, ave. Koblandy Batyr, 27

EMPLOYMENT OF THE POPULATION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. *This article is devoted to the impact of the development of digital information technologies on the labor market and employment of the population. Conducted a literature review of the works of domestic and foreign researchers and analyzed the impact of digitalization on the labor market, as a result of which it was found that the impact of digitalization on employment varies depending on the standard of living and unemployment in a particular territory. The article analyzes labor productivity, unemployment rate, average salaries of specialists in the field of Information Technology, and provides data for the regions of Kazakhstan. The study identified the risks that may arise in the context of digital labor relations, identified the positive and negative consequences that affect employment.*

Keywords: *labor market, labor productivity, employment of the population, digital economy, digital transformation, consequences of digitalization, electronic labor exchange.*

УДК 338.004
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.002

Баймухамедова А.М.,
старший преподаватель,
djanin50@gmail.co

Университет Гази
Турция, Провинция Эмниет, ул. Бандирма, 6/1

КАК БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ МЕНЯЮТ РОЛЬ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ БУХГАЛТЕРОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Аннотация. *Данная работа исследует трансформационное влияние аналитики больших данных на роль и навыки управленческих бухгалтеров. В прошлом управленческие бухгалтеры в основном занимались финансовой отчетностью, соблюдением нормативных требований, бюджетированием и управлением затратами. Однако с появлением больших данных и развитием передовых аналитических инструментов возникла необходимость перехода управленческих бухгалтеров к более стратегическим ролям, включая анализ данных, измерение эффективности и прогнозную аналитику.*

В исследовании рассматривается влияние цифровизации и больших данных на повседневные задачи и стратегические обязанности управленческих бухгалтеров. Подчеркивается необходимость наличия у них новых компетенций, включая интеллектуальный анализ данных, статистическое моделирование, ИТ-системы и визуализацию данных.

Для выявления эволюции ролей управленческих бухгалтеров был проведен всесторонний обзор научной и прикладной литературы.

Ключевые слова: *большие данные, управленческие бухгалтеры, навыки, анализ данных, влияние аналитики, стратегические обязанности, прогнозная аналитика.*

1. Введение

Стремительное развитие технологий значительно трансформировало бизнес-процессы и вызвало обеспокоенность относительно будущего различных профессий, включая бухгалтерский учет. Практики все больше интересуются тем, каким образом цифровые технологии изменяют роль управленческого бухгалтера. Возникают вопросы о том, как специалисты данной области могут продолжать приносить ценность организациям, где они будут работать и какими данными им необходимо управлять.

Кроме того, растущая цифровизация бизнес- и производственной среды изменила организационные ожидания в отношении должностных обязанностей. Эти изменения подчеркнули необходимость обновления навыков сотрудников для соответствия новым

В области управленческого учета как академическая, так и прикладная литература подчеркивает смену парадигмы в ролях и вызовах, с которыми сталкиваются контроллеры и управленческие бухгалтеры. (Термин

«управленческий бухгалтер» используется в данном исследовании и широко распространен в англосаксонских странах, таких как Австралия, Канада, Великобритания и США (Bhimani A. [1]).

Дополнительные обязанности управленческих бухгалтеров в первую очередь связаны с недавними технологическими достижениями, среди которых ключевым фактором изменений стала аналитика больших данных. В результате навыки анализа данных стали важнейшей компетенцией для специалистов в области контроллинга.

Традиционно роль управленческих бухгалтеров была связана с финансовой отчетностью, соблюдением нормативных требований, бюджетированием и управлением затратами. Однако в условиях стремительного роста использования больших данных и все более сложных аналитических инструментов роль управленческих бухгалтеров должна эволюционировать в сторону более стратегических функций, таких как анализ данных, измерение эффективности и прогнозная аналитика.

Данная работа посвящена исследованию того, каким образом большие данные трансформируют роль управленческих бухгалтеров внутри организаций.

2. Методология исследования

Структура работы выглядит следующим образом: сначала представлена методология обзора литературы, затем представлен обзор теоретической базы, включая определения и развитие концепций больших данных и управленческого учета. Рассматриваются большие данные в управленческом учете, после этого анализируются результаты исследований и обсуждаются перспективы применения больших данных в управленческих функциях бухгалтеров в организациях

Данное исследование отвечает на несколько исследовательских вопросов:

1. Каким образом внедрение больших данных изменило повседневные задачи и стратегические обязанности управленческих бухгалтеров?

2. Какие новые навыки и компетенции необходимо развивать для эффективного использования больших данных в этих ролях?

3. Какие основные проблемы и возможности создают большие данные в контексте деятельности управленческих бухгалтеров?

3. Обзор литературы

Для проведения всестороннего обзора литературы по вопросу того, как аналитика больших данных трансформирует роль управленческих бухгалтеров, был использован метод полу-систематического обзора (Semi-SystematicReview)

Bhimani и Willcocks [1] утверждают, что цифровизация и большие данные фундаментально трансформируют бухгалтерскую информацию и практики. Авторы предполагают, что рутинные бухгалтерские задачи будут все больше автоматизироваться, в результате чего бухгалтеры будут смещаться от своих традиционных ролей по ведению учета к более аналитическим и ориентированным на будущее ролям, использующим большие данные.

Одним из наиболее значительных последствий аналитики больших данных является отход управленческих бухгалтеров от традиционных бухгалтерских задач. Как отмечают Oesterreich и Teuteberg [2]), рутинные задачи, такие как отчетность, учет показателей и контроль затрат, все чаще автоматизируются или полностью устраняются. Снижение потребности в управленческих бухгалтерах в их традиционной роли «счетоводов» связано с внедрением новых источников данных и автоматизации. Потребность в управленческих бухгалтерах в традиционных ролях подготовки управленческой отчетности и контроля затрат, вероятно, будет уменьшаться.

Dehbietal. [3] также указывают, что развитие аналитики и автоматизации, как ожидается, устранит часть вспомогательных бухгалтерских задач, выполняемых управленческими бухгалтерами. Этот отход от традиционных задач является общей темой в литературе и показывает, что управленческие бухгалтеры должны адаптироваться, чтобы оставаться востребованными в эпоху больших данных. Управленческие бухгалтеры должны стать «обработчиками данных» (“datawranglers”), то есть уметь собирать, интегрировать и подготавливать большие неструктурированные массивы данных для анализа и последующего получения выводов (Dehbietal. [3]).

Данные лежат в основе бухгалтерской профессии, а большие данные представляют собой не только бухгалтерскую и финансовую информацию. BigData включает финансовые и нефинансовые данные, бухгалтерские и небухгалтерские данные, а также количественную и качественную информацию, доступную в огромных объемах, различных форматах и в режиме реального времени (Ibrahimetal., [4]).

Warrenetal. [5] согласны с этой точкой зрения, утверждая, что большие данные авто-

матизируют многие традиционные бухгалтерские задачи, такие как отчетность и контроль. Они считают, что бухгалтеры должны приобрести навыки, позволяющие создавать дополнительную ценность посредством анализа больших объемов данных, чтобы избежать профессиональной маргинализации.

Richinsetal. [6] подчеркивают необходимость развития навыков в таких областях, как интеллектуальный анализ данных, статистическое моделирование, ИТ-системы и инструменты визуализации для эффективного использования больших данных, поскольку управленческие бухгалтеры больше не могут полагаться исключительно на традиционные бухгалтерские навыки.

Термин «большие данные» (“bigdata”) используется для описания огромного объема данных, создаваемых и получаемых из различных источников, включая веб-платформы, сенсоры, мобильные устройства и другие цифровые устройства. Эти данные характеризуются большим объемом, динамичностью и разнообразием, что создает трудности для традиционных методов обработки данных при их управлении, анализе и извлечении полезной информации (Khanetal., 2018).

Нет сомнений в том, что большие данные трансформировали бизнес-среду. С начала XXI века многие крупнейшие и наиболее успешные компании мира расширили свою деятельность благодаря активному использованию больших данных. Эти организации осознали, что практически любое событие может генерировать данные, позволяющие анализировать и улучшать потребительские продукты (Nani, 2023).

4. Результаты и обсуждение

Традиционная роль управленческого бухгалтера

Согласно определению InstituteofManagementAccountants, «управленческий учет — это профессия, включающая участие в принятии управленческих решений, разработку систем планирования и управления эффективностью, а также предоставление экспертных знаний в области финансовой отчетности и контроля для содействия формированию и реализации стратегии организации». До появления больших данных бухгалтеры рассматривались как специалисты, фиксирующие исторические данные, документирующие прошлые результаты посредством «обработки цифр» и выполняющие роль финансовых контролеров или «корпоративной полиции», защищающих финансовые ресурсы от неэффективного использования менеджерами.

Бухгалтер традиционно не был склонен или не имел возможности обсуждать с менеджерами наилучшие способы принятия решений. Традиционная роль бухгалтера предполагала выполнение функций независимого и беспристрастного контролера финансовой эффективности с особым акцентом на контроль затрат. Эта роль также обычно ассоциировалась с накоплением данных, ведением учета показателей, финансовой отчетностью, анализом финансовых данных и контролем деятельности операционных менеджеров в соответствии с ключевыми финансовыми целями [9]. управленческие бухгалтеры играли ключевую роль в предоставлении финансовой информации для поддержки стратегического принятия решений внутри организаций. Они отвечали за подготовку финансовой отчетности, анализ затрат, мониторинг эффективности и участие в бюджетировании. Их деятельность была критически важной для обеспечения финансового здоровья и стабильности организации посредством эффективного финансового управления [10]. Традиционно управленческие бухгалтеры использовали структурированные финансовые данные, собранные внутри организации из бухгалтерских записей.

Большие данные в управленческом учете

Термин «большие данные» (“bigdata”) используется для описания огромного объема данных, создаваемых и получаемых из различных источников, включая веб-платформы, сенсоры, мобильные устройства и другие цифровые устройства. Эти данные характеризуются большим объемом, динамичностью и разнообразием, что создает трудности для традиционных методов обработки данных при их управлении, анализе и извлечении полезной информации [7]. Данные лежат в основе бухгалтерской профессии, а большие данные представляют собой не только бухгалтерскую и финансовую информацию. BigData включает финансовые и нефинансовые данные, бухгалтерские и небухгалтерские данные, а также количественную и качественную информацию, доступную в огромных объемах, различных форматах и в режиме реального времени [4].

Управленческие бухгалтеры, традиционно опиравшиеся на структурированные бухгалтерские записи для поддержки менеджеров, все больше сталкиваются с влиянием больших данных и аналитики. Термин «большие данные» используется для описания крупных или неструктурированных массивов

данных, обработка которых затруднительна с помощью стандартных систем баз данных [5]. Эти данные поступают как из традиционных транзакционных систем, так и из неструктурированных источников, таких как электронная почта, аудиофайлы, интернет-клики, социальные сети и записи сенсоров.

В отличие от традиционных упорядоченных бизнес-данных, большие данные характеризуются своим объемом, сложностью и разнообразием. Появление больших данных изменило роль управленческих бухгалтеров, которые теперь должны работать с огромными и разнообразными массивами данных и обеспечивать максимально возможное качество данных.

Управленческий учет стремительно переходит от простого представления агрегированных исторических показателей к управлению организационной эффективностью и предоставлению информации, релевантной для принятия решений.

Появление больших данных и бизнес-аналитики оказало глубокое влияние на процессы принятия решений, стратегического анализа и прогнозирования в крупных компаниях. Компании регулярно создают, получают, извлекают, собирают, обрабатывают и анализируют миллионы элементов данных как из внешних, так и внутренних источников для поддержания конкурентных преимуществ.

Когда-то BigData и бизнес-аналитика были областью деятельности лишь немногих новаторов, однако сегодня они стали обязательными для любой компании, стремящейся оставаться конкурентоспособной [11].

Управленческие бухгалтеры используют аналитику больших данных для предоставления более точной и своевременной информации в целях стратегического принятия решений. Анализируя большие объемы финансовых и нефинансовых данных, они способны выявлять тенденции и закономерности, влияющие на бизнес-стратегию.

Программное обеспечение для управления затратами, например SAP и OracleHyperion, обеспечивает эффективный анализ и управление затратами. Это способствует выявлению неэффективности и возможностей сокращения расходов по всей организации, что приводит к оптимизации распределения ресурсов и повышению прибыльности.

Использование инструментов управления рисками, таких как ACL Analytics и RiskWatch, позволяет управленческим бухгалтерам более эффективно анализировать большие массивы данных и выявлять потенциальные финансовые, операционные и регуляторные риски.

Развитие роботизированной автоматизации процессов (RPA) и других технологий на основе искусственного интеллекта, включая UiPath и BluePrism, предоставляет управленческим бухгалтерам возможность автоматизировать рутинные задачи, освобождая время для более стратегической работы.

Технологии больших данных также позволяют создавать комплексные и индивидуализированные отчеты, благодаря чему управленческие бухгалтеры могут предоставлять заинтересованным сторонам более точную и своевременную информацию [12].

Использование инструментов отчетности, таких как Microsoft Excel, SAP Crystal Reports и IBM Cognos, позволяет создавать подробные и настраиваемые отчеты для руководства.

Эпоха BigData привела к трансформации ролей, задач и обязанностей управленческих бухгалтеров. Наличие высококачественных данных является критически важным бизнес-активом, способным существенно влиять на эффективность организации. Недостаточное внимание к качеству данных может привести к неточным прогнозам и аналитическим выводам. Это подчеркивает необходимость использования соответствующих аналитических методов совместно с высококачественными данными.

«Datascientist» для аналитики данных

Чтобы оставаться востребованными в современной среде бизнеса, ориентированной на данные, управленческие бухгалтеры вынуждены приобретать новые компетенции в области аналитики данных, статистического моделирования, ИТ-систем и инструментов визуализации данных [11]. Способность применять навыки бизнес-аналитики и ИТ-компетенции теперь считается важнейшей для специалистов в области контроллинга и управленческого учета. В условиях появления новых источников данных и современных аналитических методов управленческие бухгалтеры должны развивать соответствующие навыки для адаптации к этим изменениям. Крайне важно, чтобы управленческие бухгалтеры хорошо понимали бизнес-контекст и осознавали возможности, предоставляемые большими данными, если они хотят сохранить свое стратегическое влияние.

Эффективная интеграция аналитики больших данных с практиками управленческо-

го учета позволяет бухгалтерам использовать большие данные для таких задач, как прогнозная аналитика, оценка рисков и стратегическая поддержка принятия решений. Однако существует исследовательский пробел в понимании конкретного влияния этой интеграции на устойчивое развитие. Это указывает на необходимость дальнейших исследований в данной области [2].

Специалисты в области управленческого учета должны развивать широкий спектр навыков, включая интеллектуальный анализ данных, статистический анализ, визуализацию данных и интерпретацию сложных моделей данных. Для преобразования аналитических выводов в практические рекомендации управленческие бухгалтеры должны сочетать технические навыки работы с данными с пониманием бизнеса. Кроме того, для управленческих бухгалтеров становится все более важным сотрудничество с datascientists и межфункциональными командами [11].

Гибкая роль в различных ситуациях

Кейс-исследование финского банка, проведенное [13], показало, что профессиональная идентичность управленческих бухгалтеров становится все более гибкой и постоянно меняется под влиянием технологических изменений и организационных требований. Управленческие бухгалтеры активно формируют и переосмысливают свою профессиональную идентичность в период организационных изменений, например слияний компаний.

Степень специализации задач управленческого учета возрастает с увеличением размера компании. Крупные корпорации, внедряющие BigData, с большей вероятностью будут нанимать специалистов, таких как datascientists, вместо того чтобы развивать навыки анализа данных у управленческих бухгалтеров. В средних компаниях задачи управленческих бухгалтеров чаще расширяются за счет аналитики данных. Однако в небольших компаниях с численностью менее 1000 сотрудников такие навыки могут быть необязательными.

Согласно исследованию Andreassen [14], в управленческом учете страховых компаний изменения роли управленческого бухгалтера происходят по двум различным направлениям в зависимости от его положения в организационной иерархии. Поведенческие ожидания в отношении бухгалтеров на уровне подразделений и на уровне группы компаний различаются.

Для управленческих бухгалтеров на уровне группы компаний интегрированные информационные системы и BigData упростили автоматизацию сбора данных и доступ к более детализированной информации по всей организации. Это привело к тому, что некоторые из них стали специализироваться на информационных системах и выполнять роль цифрового технолога, сочетая функции методолога и специалиста по информационным системам с цифровыми технологиями [15].

Ограничения исследования

Данное исследование предоставляет важные выводы о трансформационном влиянии аналитики больших данных на роль управленческого бухгалтера. Тем не менее следует признать наличие определенных ограничений.

1. **Ограниченность обзора литературы:** исследование основано на анализе научных публикаций за период с 2014 по 2024 год. Несмотря на широкий охват релевантных источников, некоторые ценные выводы из более ранних исследований или неакадемических источников могли быть упущены.

2**. Обобщаемость результатов:** выводы исследования могут быть неприменимы ко всем отраслям и регионам. Влияние больших данных на управленческий учет, вероятно, значительно различается в зависимости от отрасли, размера организации и уровня технологического развития бизнес-среды.

3**. Быстрое развитие технологий:** сфера аналитики больших данных быстро развивается, постоянно появляются новые технологии и методологии. Следовательно, выводы исследования могут устареть в связи с быстрым развитием технологий. Для поддержания актуальности необходимы постоянные исследования.

4. **Различия в определениях и концепциях:** различные исследования используют разные определения BigData и связанных понятий. Это может приводить к различным интерпретациям и применению результатов исследований. Отсутствие стандартизированной концепции BigData для управленческого учета дополнительно усложняет анализ.

5. **Фокус на теоретических выводах:** хотя исследование включает эмпирические данные и теоретические модели, основной акцент сделан на теоретических аспектах. Включение большего числа практических кейсов и примеров из реального бизнеса могло бы добавить глубины и контекста.

6. **Ограниченное рассмотрение негативных последствий:** исследование в основном подчеркивает возможности и положительное влияние аналитики больших данных на управленческий учет. Однако некоторые негативные аспекты, такие как потеря рабочих мест, этические вопросы и проблемы конфиденциальности данных, были изучены недостаточно подробно. Интеграция больших данных в управленческий учет во многом зависит от организационной культуры, поддержки руководства и сопротивления сотрудников.

Направления будущих исследований

Учитывая значительное влияние аналитики больших данных на управленческий учет, существует несколько направлений, требующих дальнейшего изучения.

- Одним из них является влияние больших данных на устойчивое развитие в контексте практики управленческого учета. Дальнейшие исследования также могут быть направлены на изучение долгосрочных последствий изменения ролей и разработку новых программ обучения и подготовки специалистов, необходимых для работы в мире бизнеса, ориентированного на данные.

- Будущие исследования должны сосредоточиться на эмпирических работах, изучающих практическое внедрение BigData в бухгалтерские функции в различных секторах экономики. Долгосрочное исследование влияния больших данных на бухгалтерскую профессию позволит глубже понять их трансформационный потенциал. Кроме того, изучение факторов, влияющих на внедрение BigData в бухгалтерский учет, поможет определить стратегии преодоления барьеров и расширения использования технологий.

- Интересным направлением является также готовность управленческих бухгалтеров принимать изменения ролей, вызванные BigData. Бухгалтеры могут неохотно использовать новые инструменты из-за сложности современных технологий и различий между алгоритмическими и человеческими процессами мышления.

- Важным вопросом остается готовность пользователей управленческой отчетности доверять более автоматизированным и ориентированным на данные процессам. Из-за недостаточного понимания технологий и систем пользователи часто воспринимают их как «черный ящик» с ограниченной прозрачностью и поэтому считают менее надежными по сравнению с традиционными ручными процессами [16].

5. Заключение

Интеграция аналитики больших данных в управленческий учет фундаментально трансформирует роль управленческих бухгалтеров. Эти изменения обусловлены растущей автоматизацией традиционных задач, необходимостью новых навыков работы с данными и усилением роли стратегической поддержки принятия решений. Исследование выявило несколько ключевых выводов, демонстрирующих, как BigData меняет эти роли и какие компетенции необходимы для адаптации к новым условиям.

Во-первых, развитие аналитики больших данных приводит к значительному отходу от традиционных бухгалтерских задач. Рутинные функции, такие как отчетность, ведение учета и контроль затрат, все чаще автоматизируются, уменьшая потребность в управленческих бухгалтерах в их традиционных ролях. Теперь они должны уметь собирать, интегрировать и подготавливать большие неструктурированные наборы данных для анализа. Это требует развития навыков интеллектуального анализа данных, статистического моделирования, работы с ИТ-системами и инструментами визуализации.

Во-вторых, роль управленческих бухгалтеров эволюционирует в сторону «datascientist» в области аналитики данных. Теперь от них требуется применять навыки бизнес-аналитики и ИТ для использования BigData в прогнозной аналитике, оценке рисков и стратегической поддержке принятия решений. Это требует глубокого понимания бизнес-контекста и способности выявлять возможности, создаваемые большими данными.

В-третьих, управленческие бухгалтеры все чаще выполняют роль «datamanager» в управлении данными. Они должны сочетать технические навыки работы с данными с деловым мышлением, чтобы превращать аналитические выводы в практические рекомендации. Сотрудничество с datascientists и межфункциональными командами становится критически важным для сохранения их актуальности и стратегического влияния.

Исследование также подчеркивает гибкость роли управленческого бухгалтера в различных ситуациях. Степень специализации задач зависит от размера компании, а профессиональная идентичность управленческих бухгалтеров постоянно меняется под влиянием технологических изменений и организационных требований. В крупных компаниях чаще нанимают узких специалистов, тогда как в

небольших организациях управленческие бухгалтеры должны самостоятельно развивать аналитические навыки. Использование Big-Data несомненно трансформировало традиционные обязанности управленческого бухгалтера. Однако роль бухгалтера не стала статичной — управленческие бухгалтеры выполняют разнообразные функции в зависимости от своей позиции, организации и отрасли. По мере карьерного роста они обычно переходят от роли аналитика данных к роли менеджера данных, а затем становятся бизнес-партнерами.

В целом исследование подчеркивает необходимость адаптации управленческих бухгалтеров к меняющемуся миру аналитики больших данных. Это включает развитие новых навыков, использование новых технологий и переосмысление своей роли для продолжения создания ценности для организаций. Таким образом управленческие бухгалтеры смогут позиционировать себя как стратегических партнеров и сохранить актуальность в эпоху больших данных.

Полученные результаты подчеркивают необходимость развития компетенций, основанных на работе с данными, для сохранения актуальности и стратегического влияния в эпоху больших данных. Кроме того, исследование акцентирует внимание на адаптивности роли управленческого бухгалтера в различных организационных условиях и необходимости постоянной адаптации к технологическим изменениям.

В работе также рассматриваются ограничения исследования и направления будущих исследований, включая необходимость эмпирических исследований практического применения больших данных в бухгалтерском учете и изучения долгосрочного влияния изменения ролей на эффективность работы и программы подготовки специалистов.

В заключение следует отметить, что развитие аналитики больших данных создает как вызовы, так и возможности для управленческих бухгалтеров. Принимая эти изменения и адаптируя свои роли, управленческие бухгалтеры смогут продолжать играть важную роль в поддержке стратегического принятия решений и обеспечении успеха бизнеса в цифровую эпоху.

REFERENCE

1. Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). Digitisation, ‘Big Data’ and the transformation of accountinginformation. Accounting and Business Research, 44(4), 469–490.https://doi.org/10.1080/00014788.2014.910051.

2. Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2019). The role of business analytics in the controllers andmanagement accountants’ competence profiles: An exploratory study on individual-level data.Journal of Accounting & Organizational Change, 15(2), 330–356.https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2018-0097.

3. Dehbi, S., Lamrani, H. C., Belgnaoui, T., & Lafou, T. (2022). Big Data Analytics and Managementcontrol. Procedia Computer Science, 203, 438–443. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.058.

4. Ibrahim, A. E. A., Elamer, A. A., & Ezat, A. N. (2021). The convergence of big data and accounting:Innovative research opportunities. Technological Forecasting and Social Change, 173,121171. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121171.

5. Warren, Jr., J. Donald, Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How Big Data Will Change Accounting. Accounting Horizons, 29(2), 397–407. https://doi.org/10.2308/acch-51069.

6. Richins et al. (2022). Big Data Opportunities for Accounting and Finance Practice and Research. Australian Accounting Review, 28(3), 323–333. https://doi.org/10.1111/auar.12218.

7. Khan, N., Alsaqer, M., Shah, H., Badsha, G., Abbasi, A. A., & Salehian, S. (2018). The 10 Vs, Issues and Challenges of Big Data. Proceedings of the 2018 International Conference on Big Dataand Education, 52–56. https://doi.org/10.1145/3206157.3206166.

8. Nani, A. (2023). Valuing big data: An analysis of current regulations and proposal of frameworks.International Journal of Accounting Information Systems, 51, 100637.https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100637.

9. Horton, K. E., & Wanderley, C. de A. (2018). Identity conflict and the paradox of embedded agency in the management accounting profession: Adding a new piece to the theoretical jigsaw.Management Accounting Research, 38, 39–50. https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.06.002.

10. Tiron-Tudor, A., & Deliu, D. (2021). Big Data’s Disruptive Effect on Job Profiles: ManagementAccountants’ Case Study. Journal of Risk and Financial Management, 14(8), Article 8.https://doi.org/10.3390/jrfm14080376.

11. Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics andenterprise systems on managerial accounting. International Journal of Accounting. Information Systems, 25, 29–44. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2017.03.003.

12. Varma, A. (2018). Big Data Usage Intention of Management Accountants: Blending the UtilityTheory with the Theory of Planned Behavior in an Emerging Market Context. TheoreticalEconomics Letters, 8(13), Article 13. https://doi.org/10.4236/tel.2018.813176.

13. Rautiainen, A., Scapens, R. W., Järvenpää, M., Auvinen, T., & Sajasalo, P. (2024). Towards fluid role identity of management accountants: A case study of a Finnish bank. The British AccountingReview, 56(4), 101341. https://doi.org/10.1016/j.bar.2024.101341.

14. Andreassen, R.-I. (2020). Digital technology and changing roles: A management accountant's dream or nightmare? Journal of Management Control, 31(3), 209–238.https://doi.org/10.1007/s00187-020-00303-2

15. Schaltegger, S., & Zvezdov, D. (2015). Gatekeepers of sustainability information: Exploring the roles of accountants. Journal of Accounting & Organizational Change, 11(3), 333–361.https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2013-0083.

16. Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2023). Management Accounting 4.0: The Future of ManagementAccounting. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 20(1), 1–13.https://doi.org/10.2308/JETA-2023-009.

Баймухамедова А.М.,
аға оқытушы,
djanin50@gmail.co

Гази университеті
Түркия, Емниет облысы, Бандырма көш., 6/1

ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕР БАСҚАРУ БУХГАЛТЕРЛЕРДІН РӨЛІН ҰЙЫМДАРДА ҚАЛАЙ ӨЗГЕРТЕДІ

Аңдатпа. *Бұл мақалада үлкен деректер аналитикасының басқару бухгалтерлерінің рөлі мен дағдыларына трансформациялық әсері қарастырылады. Бұрын басқару бухгалтерлері негізінен қаржылық есептілікке, нормативтік талаптарға сәйкестікке, бюджеттеуге және шығындарды басқаруға бағытталған. Дегенмен, үлкен деректердің пайда болуымен және озық аналитикалық құралдардың дамуымен басқару бухгалтерлері енді деректерді талдау, өнімділікті өлшеу және болжамды аналитиканы қоса алғанда, стратегиялық рөлдерге көшуі керек. Бұл мақалада цифрландыру мен үлкен деректердің басқару бухгалтерлерінің күнделікті міндеттері мен стратегиялық міндеттеріне әсерін қарастырады. Онда деректерді өндіру, статистикалық модельдеу, IT жүйелері және деректерді визуализациялау сияқты жаңа құзыреттердің қажеттілігі атап өтіледі. Басқару бухгалтерлерінің дамып келе жатқан рөлдерін анықтау үшін академиялық және қолданбалы әдебиеттерге кешенді шолу жүргізілді.*

Түйінді сөздер: *үлкен деректер, басқару бухгалтерлері, дағдылар, деректерді талдау, аналитиканың әсері, стратегиялық міндеттер, болжамды аналитика.*

Baimukhamedova A.M.,
senior lecturer,
djanin50@gmail.co

Gazi University
Turkiye, Emniyet Provincem, Bandirmast., 6/1

HOW BIG DATA IS CHANGING THE ROLE OF MANAGEMENT ACCOUNTANTS IN ORGANIZATIONS

Abstract. *This paper examines the transformative impact of big data analytics on the role and skills of management accountants. In the past, management accountants primarily focused on financial reporting, regulatory compliance, budgeting, and cost management. However, with the advent of big data and the development of advanced analytical tools, management accountants are now required to transition to more strategic roles, including data analysis, performance measurement, and predictive analytics. This paper examines the impact of digitalization and big data on the daily tasks and strategic responsibilities of management accountants. It highlights the need for new competencies, including data mining, statistical modeling, IT systems, and data visualization. A comprehensive review of academic and applied literature was conducted to identify the evolving roles of management accountants.*

Keywords: *big data, management accountants, skills, data analysis, impact of analytics, strategic responsibilities, predictive analytics.*

ӘОЖ 331.5; 331.56/.57
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.003

Журмаганбетова Т.Д.,
аға оқытушы, экономика магистрі,
toska_zh@mail.ru

Академик З.Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік- техникалық университеті, 110000 Қостанай қ., Кобыланды Батыр даңғылы, 27

ЖАСТАРДЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ – ЭКОНОМИКАНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫНЫҢ ФАКТОРЫ

Аңдатпа. *Мақалада жастарды жұмыспен қамту мәселесі Қазақстанның еңбек нарығы жағдайында қарастырылады. Зерттеуде еңбек нарығының қазіргі ахуалы, жастар арасындағы жұмыссыздықтың себептері және оны төмендету жолдары талданған. Әдістемелік негіз ретінде индукция, дедукция, талдау, синтез және экономикалық-статистикалық әдістер қолданылды. Жұмыста Қазақстан Республикасының еңбек нарығына қатысты ресми статистикалық деректерге сүйене отырып, жұмыспен қамту деңгейі мен жұмыссыздық динамикасы қарастырылды. Зерттеу нәтижелері жастарды еңбек нарығына бейімдеудің, білім беру жүйесін жетілдірудің және еңбек нарығын тұрақты мониторингтеудің маңыздылығын көрсетеді. Сонымен қатар, жастардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін кәсіби даярлықты күшейту және еңбек нарығы сұранысына сәйкес мамандар даярлау қажеттігі негізделді. Алынған нәтижелер жастарды жұмыспен қамту саясатын жетілдіруде және практикалық шешімдер қабылдауда қолданылуы мүмкін.*

Түйінді сөздер: *еңбек нарығы, жастарды жұмыспен қамту, жұмыссыздық, адами капитал, бәсекеге қабілеттілік, экономикалық даму.*

Кіріспе

Ұлттық кадрлардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру және адами ресурстарды дамыту – Қазақстанның тұрақты экономикалық дамуының басты міндеті әрі маңызды шарты болып табылады.

Қазақстанның Үшінші жаңғыруын жүзеге асыру білім деңгейі жоғары, кәсіби және біліктілік әлеуеті зор сапалы еңбек ресурстарына қойылатын талаптарды күшейтеді. Еңбек нарығындағы мамандарға деген сұраныс пен ұсыныс арасындағы қазіргі теңгерімсіздік жастарға еңбек нарығында ерекше назар аудару қажеттілігін арттыра түсуде.

Халықаралық интеграцияның дамуы және бәсекелестіктің күшеюі жағдайында Қазақстанда, көптеген шетел мемлекеттеріндегі сияқты, жастарды жұмыспен қамту мәселелері байқалуда. Халықаралық еңбек ұйымының (ХЕҰ) деректері бойынша, жастар арасындағы жұмыссыздықты екі есе қысқарту әлемдік жалпы ішкі өнімнің өсуіне ықпал етер еді. Осы тұрғыдан алғанда, халықтың шамамен 25,0%-ын құрайтын Қазақстан жастарын жұмыспен қамту мәселесі ерекше өзектілікке ие. Белгілі болғандай, жастар – халықтың әлеуметтік-экономикалық белсенді тобы, инновациялық және шығармашылық әлеуетке ие.

Алайда жас ерекшеліктеріне байланысты олардың белгілі бір кәсіби қызмет саласында тәжірибесі жеткіліксіз болып келеді.

Сондықтан жастарды жұмыспен қамту, олардың кәсіби бәсекеге қабілеттілігін қолдау және дамыту мәселелері Қазақстан Республикасы мемлекеттік саясатының маңызды әрі стратегиялық басымдықтарының бірі болып табылады. Бәсекеге қабілетті жастарды қалыптастырудың негізгі факторы – олардың жоғары біліктілігі мен ұлттық экономика еңбек нарығында сұранысқа ие болуы.

Негізгі мақсат – жастар жұмыссыздығының себептерін анықтап, оны шешу жолдарын ұсыну.

Әдістеме:

Зерттеу барысында әртүрлі тәсілдер мен әдістер қолданылды: индукция және дедукция, талдау және синтез, экономикалық-статистикалық көрсеткіштерді талдау.

Әдебиетке шолу.

B. Gontkovicova және B. Mihalcova өз зерттеулерінде жастар арасындағы жұмыссыздық мәселесінің жаһандық сипатқа ие екенін дәлелдейді. Жастар жұмыссыздығы мәселесін тереңірек зерттеу маңызды, себебі оның әлеуметтік факторы өте жоғары.

Жұмыссыздықтың жоғары деңгейі шектеулі ресурстардың тиімсіз

пайдаланылуын білдіреді және төмен табыс деңгейі нәтижесінде жиынтық сұраныс пен ЖІӨ-нің өсу қарқынының баяулауына әкеліп, экономиканың ұзақ мерзімді өсу әлеуетін төмендетеді.

Жастардың еңбек өміріне жеткіліксіз дайындығы мәселесі, сарапшылардың пікірінше, негізінен заманауи білім беру бағдарламаларындағы «олқылықтарға» байланысты туындайды. Қазіргі уақытта қолданыстағы білім беру бағдарламаларында мамандарды кәсіби даярлаудың практикалық құрамдас бөлігі ескеріле бермейді. Оқыту бағдарламалары нақты жұмыс орнында мүмкіндігінше көп тәжірибені қамтуы керек.

B. Gontkovicova және B. Mihalcova өз еңбектерінде Еуроодақ елдеріндегі жұмыссыздықты талдау арқылы жастар арасындағы жұмыссыздық мәселесінің ауқымын нақтылап көрсетеді. Олардың алынған деректері жұмыспен қамтылу жастардың өз біліктілігіне сәйкес жұмыс істеуін әрдайым білдірмейтінін дәлелдейді (B. Gontkovicova, B. Mihalcova, 2015) [4].

G. Tattara және M. Valentini 1985 жылы Италияда жұмыссыздықты азайту мақсатында енгізілген CFL (жұмыс орнында оқыту) бағдарламасын талдады. Бұл жаңа бағдарлама жұмыс берушілерге екі негізгі артықшылық берді: жалақыға салынатын салықтан толық дерлік босатты және оларға мерзімді еңбек шарттары негізінде қызметкерлерді жалдаудың іс жүзінде жалғыз мүмкіндігін ұсынды.

Авторлар бағдарламаға қатысқан фирмалар қатыспаған фирмаларға қарағанда жұмыспен қамтуды шамамен 5%-ға көбірек арттырған деген қорытындыға келеді. Жұмыс берушілер салықтық субсидияларға және еңбек кодексінің қатаң талаптарының жұмсартылуына айқын оң реакция білдірген.

Алайда бағдарламаның жастарды жұмыспен қамтуға жалпы әсері шектеулі болды: тек 1% ғана өсім тіркелді, оның басты себебі – фирмалардың шамамен 80%-ы бұл бағдарламаға ешқашан қатыспағаны (G. Tattara, M. Valentini, 2009).

А.Э. Котляр өз зерттеулерінде еңбек нарығын қалыптастырудың негізгі жолдары мен факторларын көрсеткен. Автор жұмыссыздық, жұмыспен қамту және еңбек нарығын реттеу әдістеріне қатысты өзіндік түсіндірме берген. Өз еңбектерінде автор жұмыссыздықтың пайда болу себептері мен оған байланысты әлеуметтік-экономикалық салдарға ерекше назар аударған. Халықты жұмыспен қамтудың негізгі түрлері, мысалы толық емес және ішінара жұмыспен қамту түрлері ашып көрсетілген.

Автор еңбек нарығының жекелеген аймақтардағы ерекшеліктерін және олардың ел мен өңірлердің тұрақты дамуына әсерін атап өткен. Сонымен қатар, жастарды жұмыспен қамту және жұмыссыздық мәселесіне ерекше көңіл бөлген (Котляр, 1978) [5].

Қазақстандық авторлар Р.К. Сабирова, А.А. Мусаева, А.Р. Тажиденов өз еңбектерінде Қазақстандағы жастардың еңбек миграциясы мәселесін қарастырған, өйткені бұл мәселе қазіргі уақытта ең өткір әрі өзекті болып отыр. Авторлар жастарды ел ішінде тұрақтандыру үшін бұл мәселені мемлекеттік деңгейде шешу қажеттігін атап өткен.

Мысалы, жастарға арналған әртүрлі бағдарламалар мен жобаларды іске асыру олардың ынтасы мен қызығушылығын арттырады (Сабирова, Мусаева, Тажиденов, 2021).

Әлеуметтік саланың негізгі элементі ретінде еңбек нарығы халықты тиімді жұмыспен қамту тетігіне сүйене отырып, жұмыссыздықпен күресуге бағытталған.

«Дипломатиялық жұмыссыздық» деңгейін төмендету мақсатында соңғы жылдары мемлекет жоғары оқу орындары саласын оңтайландыру бойынша кешенді шаралар жүргізуде. Жоғары және орта кәсіби білім беру мамандарын даярлау үдерісін одан әрі жетілдіру үшін мамандарды даярлауды материалдық-техникалық базасы жеткілікті және жоғары білікті профессорлық-оқытушылық құрамы бар базалық жоғары оқу орындарында шоғырландыру қажет. Сонымен қатар, жоғары және орта кәсіби білім беру кадрларын даярлаудың саны мен бағытының оңтайлы құрылымын жоспарлау саласында мемлекеттің рөлін күшейту ерекше өзектілікке ие болып отыр.

Айта кету керек, орта кәсіби білімі бар жастар арасындағы жұмыссыздық деңгейі жоғары оқу орны түлектеріне қарағанда едәуір төмен. Бұл жоғары оқу орнын бітірген жастардың жұмысқа орналасу кезінде көптеген жағдайда талаптарының жоғары болуымен байланысты. Әсіресе, олар жалақы деңгейіне, әлеуметтік жағдайларға және мансаптық өсудің жылдамдығына үлкен мән береді.

Сондықтан жұмыс берушілер үшін тәжірибесі жоқ әрі өз біліктілігін әлі дәлелдемеген жас маманнан гөрі, тәжірибелі

қызметкерлерді жұмысқа алу тиімдірек болып табылады. Сонымен қатар, тәжірибе көрсеткендей, колледж түлектері еңбек жағдайларына азырақ талап қояды және экономиканың әртүрлі салаларында қысқа мерзім ішінде жұмыс табуға бейім келеді.

Еуразиялық экономикалық одақтың қызмет етуі мен дамуы жағдайында еңбек нарығында жоғары білікті кадрларға сұраныс артады деп күтілуде. Осыған байланысты республика көлемінде де, жекелеген салалар деңгейінде де орта арнаулы және жоғары білім беру мамандықтары бойынша кадрларды даярлау құрылымы мен санын қайта қарау қажет. Кез келген компания персоналды таңдаудың өзіндік критерийлерін әзірлейді, бұл өз кезегінде ұйымның тиімділігіне әсер етеді. Алайда үміткерлерге қойылатын кейбір талаптар жас мамандардың жұмысқа орналасуына кедергі болады. Мамандық бойынша жұмыс тәжірибесі жұмыс беруші қызметкерлерді таңдау кезінде назар аударатын маңызда критерийлердің бірі болып табылады. Жұмыс берушінің көзқарасы бойынша, аз жұмыс тәжірибесі бар мамандар барлық компаниялардың қалтасы көтере бермейтін тәуекел болып табылады. Қосымша оқыту қажеттілігін ескере отырып, жас мамандарды жұмысқа алу әлдеқайда қымбатқа түседі [6].

Жастарды жұмыспен қамту мәселесі – шешілуі мемлекеттік деңгейде қажет болатын негізгі әлеуметтік-экономикалық проблемалардың бірі болып табылады. Жастарды жұмыспен қамту мәселелерін шешудің басты бағыттарының бірі – микро және макро деңгейлерде кадрлық саясатты күшейту. Қазіргі уақытта өркениетті еңбек нарығын қалыптастыру мәселесі өзекті болып отыр, себебі соңғы жылдары жұмыссыз халықтың үлесі артып келеді, әсіресе бұл жағдай жастарға қатысты.

Жастар арасындағы жұмыссыздықтың негізгі себептерінің бірі – экономиканың нақты секторындағы жалақы деңгейінің басқа салалармен, мысалы қызмет көрсету, банк ісі, инвестициялық қызмет, жылжымайтын мүлік және т.б. салалармен салыстырғанда төмен болуы.

Осыған байланысты көптеген жастар материалдық өндіріс саласында жұмыс істеуге құлықсыз болып, жоғары және лайықты еңбекақысы бар жұмыс іздеуге ұмтылады. Сондықтан экономиканың нақты сектор салаларын тартымды ету қажеттілігі туындайды, бұл экономиканың маңызды әрі қажет бағыты болып табылады.

Соңғы жылдары жоғары білімі бар жастар арасында жұмыссыздық деңгейінің өсуі байқалуда. Жоғары білімі бар жастардың үлесі кәсіби-техникалық білім алған жастар үлесінен жоғары.

Осыған байланысты қазіргі уақытта жоғары білім беру жүйесін оңтайландыру және техникалық, аграрлық және кәсіби бағыттағы мамандар даярлайтын оқу орындарының санын арттыру қажеттілігі туындап отыр. Еңбек нарығын жетілдіру үшін еңбек нарығы мен білім беру қызметтері нарығына тұрақты мониторинг жүргізу қажет.

2026 жылғы I тоқсанда жұмыспен қамту деңгейі 15 жастан үлкен жастағы халық санына шаққанда 64,1%, жұмыс күшінің санына шаққанда 95,5% құрады. Жұмыссыздық деңгейі (Халықаралық еңбек ұйымының әдістемесі бойынша) 4,5%-ды құрады [3].

2026 жылдың наурыз айының соңында Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің деректері негізінде жұмыспен қамту бойынша барлығы 8,8 мың бірлік іс-шаралар көрсетілді, 4,7 мың адам кәсіптік оқытуға немесе қайта даярлауға, біліктілігін арттыруға жіберілді, 1,1 мың адам қоғамдық жұмыстарға қатысты.

2025 жылдың 4-тоқсанында міндетті зейнетақы жарналары бойынша жұмыспен қамтылғандар саны 5 559 мың адамды құрады [1].

15 жас және одан жоғары жастағы халық саны зерттелген кезеңде алдымен өсіп, соңында аздап төмендеген.

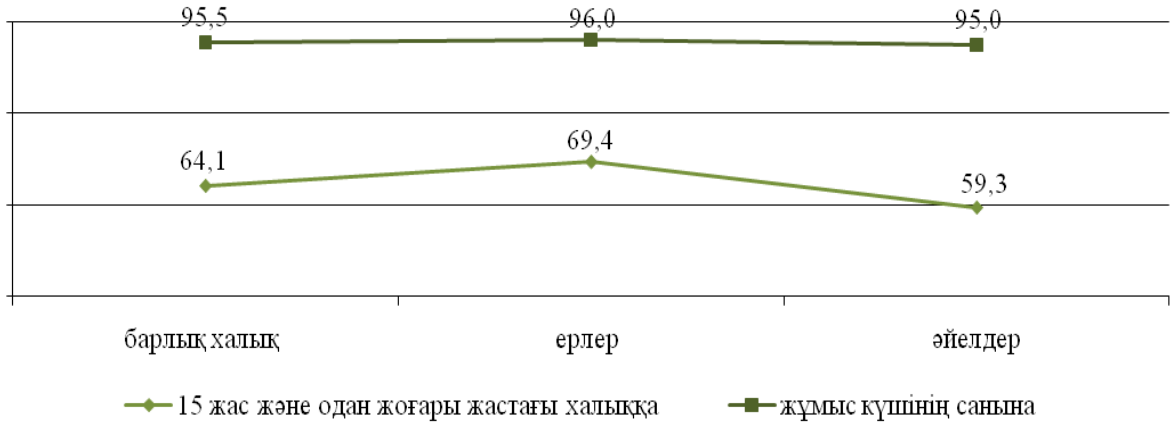
Жұмыс күшінің саны да шамамен тұрақты деңгейде сақталғанымен, соңғы кезеңде сәл кемігені байқалады.

Жалпы алғанда, екі көрсеткіштің өзгеріс бағыты ұқсас: орта кезеңде жоғарылап, кейін төмендеу тенденциясы көрінеді. Бұл еңбекке қабілетті халық саны мен жұмыс күшінің көлемі арасында тікелей байланыс бар екенін көрсетеді.

Халықтың жұмыспен қамтылуын іріктеп зерттеу деректері бойынша Қазақстан экономикасының түрлі салаларында 9,4 млн адам жұмыспен қамтылды, оның ішінде 7,3 млн адам (экономикада жұмыспен қамтылғандардың жалпы санының 77,6%) жалдамалы жұмыспен, 2,1 млн адам (экономикада жұмыспен қамтылғандардың жалпы санының 22,4%) өзін-өзі жұмыспен қамтыды [2].

2025 жылғы I тоқсанмен салыстырғанда

График 1 - Жұмыспен қамту деңгейі



жалпы жұмыспен қамтылғандар 103,1 мың адамға, жалдамалы қызметкерлердің есебінен 149,5 мың адамға өсті.

Жұмыспен қамтылғандардың ең көп үлесі сауда (16,7%), білім беру (13,3%), өнеркәсіп (12,6%) және ауыл шаруашылығы (10,2%) салаларында байқалды.

Негізгі жұмыста орта есеппен бір жұмыспен қамтылғанның аптасына нақты жұмыс істеген сағаттары 39 сағатты, бір жалдамалы қызметкерге – 41 сағатты, өзін-өзі жұмыспен қамтыған қызметкерге – 36 сағатты құрады.

График 2 - Еңбек нарығы көрсеткіштерінің динамикасы

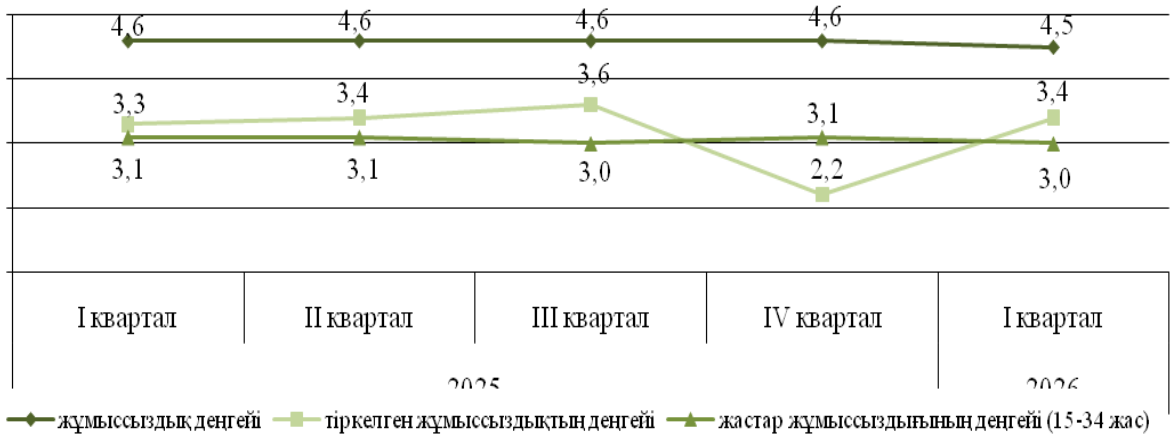


График бойынша қысқаша талдау: Жалпы жұмыссыздық деңгейі көрсетілген кезеңде біртіндеп төмендеу үрдісін көрсетеді. Бұл еңбек нарығындағы жағдайдың салыстырмалы түрде жақсарғанын білдіреді. Жастар жұмыссыздығының деңгейі (15–34 жас) жалпы көрсеткіштен төмен болғанымен, шамалы ауытқулар байқалады. Соңғы кезеңде аздап төмендеген.Тіркелген жұмыссыздық деңгейі бастапқыда өсіп, кейін күрт төмендеп, соңында қайта көтерілген. Бұл халықтың жұмыспен қамту органдарына тіркелу белсенділігінің өзгеруімен байланысты болуы мүмкін. Жалпы алғанда, еңбек нарығында тұрақтылық сақталғанымен, тіркелген жұмыссыздық көрсеткішінде айқын құбылмалылық байқалады.

Кесте бойынша еңбек нарығының негізгі көрсеткіштеріне талдау:

2025–2026 жылдары жұмыс күші саны біртіндеп өсіп отырған. 2025 жылғы I тоқсанда 9,7 млн адам болса, 2026 жылғы I тоқсанда 9,84 млн адамға жеткен. Бұл экономикалық белсенді халық санының артқанын көрсетеді.

Жұмыспен қамтылған халық саны да өсу үрдісінде. 2025 жылғы I тоқсанда 9,28 млн адам жұмыспен қамтылса, 2026 жылғы I тоқсанда бұл көрсеткіш 9,39 млн адамға дейін өскен.

Жалдамалы қызметкерлер саны өзін-өзі жұмыспен қамтығандарға қарағанда

Кесте 1 - Еңбек нарығының негізгі көрсеткіштері

	Жұмыс күші, адам	Жұмыспен қамтылған халық, адам	Соның ішінде		Жұмыссыз халық, адам	Жұмыссыздық деңгейі, пайызбен	Жастар (15-34 жаста) жұмыссыздығы деңгейі, пайызбен	Жұмыс күші құрамына кірмейтін адамдар, адам
			жалдамалы қызметкер-лер	өзін-өзі жұмыспен қамтыған қызметкерлер				
2025								
I тоқсан	9 735 019	9 283 504	7 140 979	2 142 525	451 515	4,6	3,1	4 669 631
II тоқсан	9 749 205	9 300 414	7 139 335	2 161 079	448 791	4,6	3,1	4 649 060
III тоқсан	9 778 691	9 330 135	7 155 420	2 174 715	448 556	4,6	3,0	4 622 116
IV тоқсан	9 724 603	9 278 903	7 142 074	2 136 829	445 700	4,6	3,1	4 629 548
2026								
I тоқсан	9 838 074	9 392 025	7 290 446	2 101 579	446 049	4,5	3,0	4 807 200

әлдеқайда жоғары. 2026 жылғы I тоқсанда жалдамалы қызметкерлер саны 7,29 млн адамды құраған. Бұл ресми сектордағы жұмыспен қамтудың басым екенін білдіреді. Өзін-өзі жұмыспен қамтығандар саны 2,1–2,17 млн адам аралығында сақталып, айтарлықтай өзгермеген.

Жұмыссыз халық саны 2025 жылы шамамен 448–451 мың адам деңгейінде болса, 2026 жылғы I тоқсанда 446 мың адамға дейін азайған. Соған сәйкес жұмыссыздық деңгейі 4,6%-дан 4,5%-ға төмендеген.

Жастар жұмыссыздығының деңгейі (15–34 жас) 3,0–3,1% аралығында болып, жалпы жұмыссыздық деңгейінен төмен қалыптасқан. Бұл жастар арасындағы еңбек нарығының салыстырмалы түрде тұрақты екенін көрсетеді.

Жұмыс күші құрамына кірмейтін адамдар саны 2025 жылы аздап төмендегенімен, 2026 жылғы I тоқсанда 4,8 млн адамға дейін өскен. Бұл оқумен айналысатындар, зейнеткерлер немесе еңбек нарығына қатыспайтын басқа топтардың үлесінің артқанын көрсетуі мүмкін.

Жалпы алғанда, еңбек нарығында тұрақтылық сақталған: жұмыспен қамту өсіп, жұмыссыздық деңгейі төмендеген.

Қорытынды

Халықтың әл-ауқаты мен өмір сүру деңгейін сипаттайтын негізгі макроэкономикалық көрсеткіштердің бірі – халықты жұмыспен қамту болып табылады. Халықты жұмыспен қамту еңбек нарығының өркениетті қалыптасуына әсер етеді, яғни бұл – сұраныс пен ұсынысқа байланысты жұмыс күшін сатып алу және сату жүзеге асатын қоғамдық қатынастар жүйесі. Қазіргі уақытта өркениетті еңбек нарығын қалыптастыру мәселесі өзекті болып отыр, себебі соңғы жылдары жұмыссыз халықтың үлесі артып келеді, әсіресе бұл жағдай жастарға қатысты.

Халықты жұмыспен қамтудағы негізгі проблема – жастардың еңбек нарығына бейімделу үдерісі болып табылады. Бұл мәселені шешу мақсатында елде жастарды бейімдеу орталықтары құрылған, олардың қызметінің мақсаты – жастарға лайықты әрі болашағы бар жұмыс табуға көмек көрсету.

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасының еңбек нарығында техникалық, педагогикалық және аграрлық бағыттар бойынша білікті жұмысшылар мен мамандардың жетіспеушілігі байқалуда.

Сонымен қатар, еңбек нарығында арнайы жоғары білімді қажет етпейтін жұмыстарға да жұмыс күші жетіспейді. Мұндай жұмыстарға қара жұмысшылар, жүргізушілер, сатушылар, курьерлер, даяшылар, жүк тасушылар, бақылаушылар, күтушілер, күзетшілер, оққағарлар және т.б. жатады.

Халықты жұмыспен қамту мәселесі – жаһандық және маңызды проблемалардың бірі, себебі халықты лайықты жұмыс орындарымен қамтамасыз ету олардың өмір сүру деңгейі мен сапасына тікелей әсер етеді. Бұл тұрғыда жастарды жұмыспен қамту ерекше маңызды, өйткені олар ең осал әлеуметтік топтардың қатарына жатады. Халықты жұмыспен қамту деңгейі жұмыссыздық деңгейіне, әсіресе жастар арасындағы жұмыссыздыққа тікелей әсер етеді.

Жүргізілген зерттеулер негізінде болашақта келесі мамандықтарға сұраныс жоғары болады деп болжауға болады:

– интернет-жарнама мамандары; бағдарламашылар; веб-әзірлеушілер; сити-фермерлер және агроном-экономистер; дәрігерлер; аспаздар; маркетологтар; жүргізушілер;

– инженерлік-техникалық қызметкерлер, тұрмыстық техниканы жөндеу және қызмет көрсету шеберлері; фармацевтер; психологтар мен психотерапевттер; ветеринарлар; робототехника саласының мамандары және т.б.

Қызметкерлерге қойылатын талаптардың үнемі өзгеріп отыруына байланысты қосымша білім беруге ерекше назар аудару қажет. Бұл кәсіби білім деңгейі мен практикалық дағдыларды жүйелі түрде арттыруға мүмкіндік береді.

Ол үшін өз қаражаты есебінен қосымша білімге инвестиция салу қажет, бұл болашақта жоғары жалақылы жұмысқа орналасуға, мансаптық өсуге және лайықты еңбекақы түрінде табысты арттыруға мүмкіндік береді.

Еңбек нарығын дамыту мен жетілдірудің негізгі шараларының бірі – еңбек нарығында тұрақты мониторинг жүргізу болып табылады. Бұл ретте еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсынысты зерттеу қажет. Сонымен қатар, еңбек нарығын болжауға ерекше көңіл бөлу маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы. Еңбек нарығының негізгі көрсеткіштері. – https://stat.gov.kz/.

2. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі. Ресми статистикалық деректер (2025–2026 жж.). – https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek.

3. Халықаралық еңбек ұйымы (ILO). Жастардың жұмыспен қамтылуының жаһандық үрдістері. – https://www.ilo.org.

4. Gontkovicova, B., Mihalcova, B. (2015). Молодежная безработица в странах ЕС: социально-экономические аспекты».

5. Tattara, G., Valentini, M. (2009). «Оценка программ обучения и занятости молодежи (опыт Италии)» .

6. А. Зубок, В. И. Чупров. Отношение молодежи к образованию как фактор повышения эффективности подготовки высококвалифицированных кадров // Социологические исследования, 2012.

REFERENCES

1. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Main indicators of the labour market. – https://stat.gov.kz/.

2. Ministry of Labour and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan. Official statistical data (2025–2026). – https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek.

3. International Labour Organization (ILO). Global youth employment trends. – https://www.ilo.org.

4. Gontkovicova, B., Mihalcova, B. (2015). Youth unemployment in EU countries: socio-economic aspects.

5. Tattara, G., Valentini, M. (2009). Evaluation of training and youth employment programmes (experience of Italy).

6. Zubok, A., Chuprov, V.I. Attitudes of youth towards education as a factor in improving the effectiveness of training highly qualified personnel // Sociological Studies. – 2012.

Журмаганбетова Т.Д.,
магистр экономических наук,
старший преподаватель
toska_zh@mail.ru[1]

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжара, 110000 г. Костанай, пр. Кобыланды Батыра, 27

МОЛОДЁЖНАЯ ЗАНЯТОСТЬ – ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. *В статье рассматривается проблема занятости молодежи в условиях рынка труда Казахстана. В исследовании анализируются современное состояние рынка труда, причины безработицы среди молодежи и пути ее снижения. В качестве методологической основы использованы методы индукции, дедукции, анализа, синтеза и экономико-статистического анализа. Работа основана на официальных статистических данных Республики Казахстан, рассматриваются уровень занятости и динамика безработицы. Результаты исследования показывают важность адаптации молодежи к рынку труда, совершенствования системы образования и регулярного мониторинга рынка труда. Также обоснована необходимость усиления профессиональной подготовки и подготовки специалистов в соответствии со спросом рынка труда для повышения конкурентоспособности молодежи. Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании политики занятости молодежи и принятии практических решений.*

Ключевые слова: *рынок труда, занятость молодежи, безработица, человеческий капитал, конкурентоспособность, экономическое развитие.*

Zhurmaganbetova T.D.,
Master of Economic Sciences,
Senior Lecturer,
toska_zh@mail.ru

Kostanay Social-Technical University named after Z. Aldamzhar, 110000 Kostanay, ave. Koblandy Batyr, 27

YOUTH EMPLOYMENT – A FACTOR OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract. *The article examines the issue of youth employment in the context of the labor market in Kazakhstan. The study analyzes the current state of the labor market, the causes of youth unemployment, and ways to reduce it. The methodological basis of the research includes induction, deduction, analysis, synthesis, and economic-statistical methods. The work is based on official statistical data of the Republic of Kazakhstan, considering employment levels and unemployment dynamics. The results of the study demonstrate the importance of youth adaptation to the labor market, improvement of the education system, and regular monitoring of the labor market. It is also substantiated that strengthening vocational training and preparing specialists in accordance with labor market demand is necessary to enhance youth competitiveness. The obtained results can be used in improving youth employment policy and in making practical decisions.*

Keywords: *labor market, youth employment, unemployment, human capital, competitiveness, economic development.*

ӘОЖ 347.736:336.77
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.004

Камзина Г.А.,
аға оқытушы,экономика магистрі
kamzibaguldana@gmail.com

Академик З.Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік- техникалық университеті,
110000 Қостанай қ.,
Кобыланды Батыр даңғылы, 27

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕКЕ ТҰЛҒАЛАРДЫҢ БАНКРОТТЫҒЫ: ҚОЛДАНУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ САЛДАРЫ МЕН ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа. *Мақалада Қазақстан Республикасындағы жеке тұлғалардың банкроттық институтын енгізу мен қолданудың құқықтық және экономикалық аспектілері қарастырылған. Автор соттан тыс және сот арқылы банкроттық рәсімдерінің тиімділігін, сондай-ақ борышкерлердің төлем қабілеттілігін қалпына келтіру мәселелерін талдайды. Зерттеу барысында қолданыстағы заңнамалық базаның негізгі олқылықтары мен қайшылықтары анықталып, осы процестің елдің қаржы жүйесі мен халықтың әл-ауқатына тигізетін экономикалық салдары айқындалған. Жұмыс нәтижесінде құқықтық реттеуді жетілдіру және азаматтардың қарыз жүктемесін оңтайландыру бойынша практикалық ұсыныстар берілген.*

Түйінді сөздер: *жеке тұлғалардың банкроттығы, соттан тыс банкроттық, төлем қабілеттілігі, құқықтық реттеу, экономикалық салдар, несиелік жүктеме, Қазақстан.*

Кіріспе

Соңғы онжылдықта Қазақстан Республикасындағы қаржы нарығының қарқынды дамуы және тұтынушылық несиелердің қолжетімділігі халықтың шамадан тыс несиелену (насчет кредитования) феноменін тудырды. Екінші деңгейлі банктер (ЕДБ) мен микроқаржы ұйымдарының (МҚҰ) агрессивті маркетингтік саясаты, сондай-ақ халықтың қаржылық сауаттылығының төмендігі азаматтардың өз табысынан тыс міндеттемелер алуына әкеп соқты.Мұндай әлеуметтік-экономикалық шиеленісті азайту мақсатында 2023 жылғы наурыздан бастап «Қазақстан Республикасы азаматтарының төлем қабілеттілігін қалпына келтіру және банкроттығы туралы» Заңы күшіне енді. Бұл заң ұлттық құқық жүйесі үшін мүлдем жаңа институт — жеке тұлғалардың банкроттығын қалыптастырды. Заңның негізгі мақсаты — тығырыққа тірелген борышкерлерді қаржылық сауықтыру және оларды белсенді экономикалық ортаға қайта қосу.

Қазақстанда жеке тұлғалардың төлем қабілетсіздігін реттеу рәсімдері «Қазақстан Республикасы азаматтарының төлем қабілеттілігін қалпына келтіру және банкроттығы туралы» Заңымен реттеледі. Ұлттық заңнамалық модель азаматтардың қаржылық міндеттемелерін реттеудің үш дербес құқықтық тетігін қарастырады: соттан тыс банкроттық, сот арқылы банкроттық және төлем қабілеттілігін қалпына келтіру.

Заң күшіне енген сәттен бастап уәкілетті органдарға азаматтардан **378 000-нан астам өтініш келіп түсті.** Бұл көрсеткіш халық арасында несиелік жүктеменің жоғары екенін және аталған институтқа сұраныстың қарқындылығын дәлелдейді. Кестеден көріп отырғанымыздай, Қазақстанда халықтың несие көлемі жыл сайын артып келеді. Бұл жағдай азаматтардың қаржылық тәуекелдерінің жоғарылауына алып келуде.

Қазақстандық модель азаматтардың төлем қабілетсіздігін реттеудің үш негізгі құқықтық формасын ұсынады. Олардың қолданылу шарттары мен заңдық сипаттамалары Төмендегі кестеде жүйеленген.

1-кесте – Қазақстандағы халықтың несие қарызының өсу динамикасы

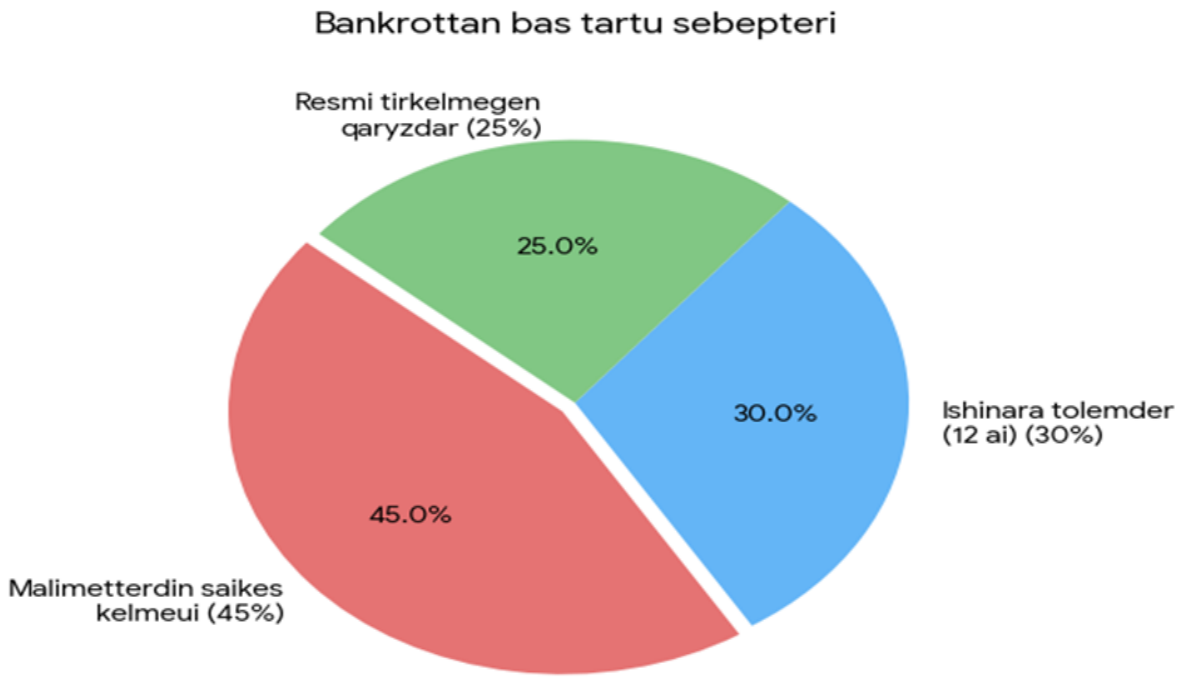
Жыл	Халықтың несие көлемі (трлн тг)	Өсу деңгейі
2021	13,6	–
2022	15,9	+16%
2023	18,4	+15%
2024	20,7	+12%

Кесте 2 – ҚР-дағы жеке тұлғалар банкроттығы рәсімдерінің салыстырмалы сипаттамасы

Критерийлер	Соттан тыс банкроттық	Сот арқылы банкроттық	Төлем қабілеттілігін қалпына келтіру
Қарыз шегі	1 600 АЕК-ке дейін	Шектеусіз (1 600 АЕК-тен жоғары)	Шектеусіз
Мүліктің болуы	Тұрғылықты мүлкі мен өзге активтері болмауы тиіс	Мүлкі бар (борышты өтеуге бағытталады)	Тұрақты табысы бар, мүлкі сақталғысы келеді
Мерзімі	6 ай	Сот шешіміне сәйкес (созылуы мүмкін)	5 жылға дейінгі бөліп төлеу жоспары
Өтініш беру орны	ХҚКО, "e-Salyq Azamat" порталы	Азаматтық соттар	Азаматтық соттар

2026 жылғы соңғы заңнамалық түзетулерге сәйкес (соның ішінде 8 мамырдан бастап күшіне енген өзгерістер бойынша), сот арқылы банкроттық рәсімінде сот борышкердің қаржылық жағдайын тереңірек қарайды, мүлік тізімі қатаң жасалады және кредиторлар алдындағы міндеттемелер заң аясында нақтыланады.

Заңның тәжірибеде қолданылуы бірнеше күрделі құқықтық коллизияларды айқындады:



Сурет 1: Бас тарту себептерінің құқықтық талдауы

Диаграммадан көрініп тұрғандай, азаматтардың соттан тыс банкроттық рәсіміне берген өтініштерінің қабылданбауына мынадай негізгі факторлар әсер етеді:

1. Мәліметтердің сәйкес келмеуі (45%): Ең үлкен үлес салмақты құрайды. Бұл — Бірінші кредиттік бюро, банктер мен коллекторлық агенттіктер арасындағы ақпараттық интеграцияның толық жолға қойылмағанын көрсетеді.

2. Ішінара төлемдер (30%): Заң бойынша 12 ай бойы мүлдем төлем жасалмауы тиіс. Бірақ борышкердің шоттарынан техникалық түрде немесе ұсақ көлемде ақша ұсталынып қалуы бұл мерзімді үзіп тастайды.

3. Ресми тіркелмеген қарыздар (25%): Нотариаттық куәландырылмаған жеке тұлғалар арасындағы немесе ресми тіркеусіз жұмыс істейтін қаржылық құрылымдардың берешектері соттан тыс өндіру тетігіне жатпайды.

- **Ақпараттық сәйкессіздік:** Соттан тыс банкроттыққа өтініш беру үшін қарыздың 12 ай бойы өтелмеу шарты бар. Бірақ коллекторлық агенттіктер мен ЕДБ арасындағы мәліметтер алмасудың кешігуінен Мемлекеттік кірістер комитетінің базасы бас тарту туралы автоматты шешім шығарады.
- **Ломбардтар мен жеке тұлғалар алдындағы берешек:** Жаңа ережелерге қарамастан, ресми тіркелмеген микроқаржылық ұйымдар мен жеке тұлғалардан алынған қарыздарды соттан тыс реттеу тетігі әлі де болса заңнамалық тұрғыдан шикі.

Қазақстанда азаматтардың банкроттығы туралы заңды қолдануда несиелік деректердің кешігіп жаңаруы және банктердің автоматты түрде қарызды ішінара өтеуі секілді техникалық коллизиялар туындауда [MyBuh.kz]. Сонымен қатар, сот арқылы банкроттық рәсімінде қаржы басқарушыларының төмен уәждемесі және кепілгерлердің жауапкершілігіне қатысты құқықтық қайшылықтар жиі кездеседі [Yur.kz]. Несиелік ұйымдар мен мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін интеграциялау және қаржы басқарушыларының институтын жетілдіру арқылы бұл мәселелерді шешу мүмкін.

Оң әсерлері

Біріншіден, азаматтардың қарыз ауыртпалығы азайып, олардың қаржылық жағдайын қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Бұл халықтың тұтынушылық белсенділігін арттырады.

Екіншіден, әлеуметтік шиеленіс деңгейі төмендейді. Қарыз мәселесі көптеген отбасылардың өмір сапасына кері әсер ететіндіктен, банкроттық рәсімі әлеуметтік тұрақтылықты сақтауға көмектеседі.

Үшіншіден, қаржы ұйымдары үшін де тиімді тұстары бар. Себебі қайтарылмайтын қарыздарды ұзақ уақыт ұстап отырудың орнына, мәселені құқықтық жолмен реттеу жүзеге асады.

Теріс әсерлері

Сонымен қатар, банкроттық институтының кейбір жағымсыз салдары да болуы мүмкін.

Біріншіден, қаржы ұйымдарының тәуекелдері артады. Бұл несие беру шарттарының қатаюына және пайыздық мөлшерлемелердің өсуіне алып келуі ықтимал.

Екіншіден, кейбір азаматтар банкроттықты қарыздан жалтару құралы ретінде пайдалануға тырысуы мүмкін. Мұндай жағдайлар қаржылық тәртіптің әлсіреуіне әсер етеді.

Үшіншіден, банкрот деп танылған азаматтарға белгілі бір шектеулер қойылады. Мысалы:

- бірнеше жыл бойы несие алуға шектеу;
- қаржылық бақылаудың жүргізілуі;
- іскерлік беделінің төмендеуі.

Құқықтық мәселелері

Қазақстандағы жеке тұлғалардың банкроттығын қолдану барысында бірнеше құқықтық проблемалар байқалады.

Заңнаманың жаңа болуы

Бұл институт Қазақстан үшін жаңа болғандықтан, тәжірибеде көптеген құқықтық түсінбеушіліктер кездеседі. Азаматтардың көпшілігі рәсім тәртібін толық білмейді.

Құжат жинаудың күрделілігі

Банкроттық рәсіміне өтініш беру үшін азаматтардан көптеген құжаттар талап етіледі. Бұл кей жағдайда рәсімнің ұзаққа созылуына себеп болады.

Қаржылық сауаттылық деңгейінің төмендігі

Көптеген азаматтар несие шарттарын толық түсінбей алады. Нәтижесінде қарыз көлемі көбейіп, банкроттыққа алып келеді.

Микроқаржы ұйымдарының қызметі

Жоғары пайыздық мөлшерлемемен несие беретін микроқаржы ұйымдарының қызметі де халықтың шамадан тыс қарызданuына әсер етуде.

Мәселелерді шешу жолдары

Аталған мәселелерді шешу үшін келесі шараларды жүзеге асыру маңызды:

- халықтың қаржылық сауаттылығын арттыру;
- несие беру талаптарын күшейту;
- микроқаржы ұйымдарының қызметін қатаң бақылау;
- банкроттық рәсімдерін жеңілдету;
- азаматтарға құқықтық кеңес беру жүйесін дамыту.

Сонымен қатар, мемлекет пен қаржы ұйымдары арасында тиімді ынтымақтастық орнату қажет.

Кесте 3 – ҚР-дағы жеке тұлғалардың банкроттығы бойынша негізгі статистикалық көрсеткіштер

Көрсеткіш атауы	Статистикалық мәліметтер / Көрсеткіштер	Экономикалық маңызы мен түсіндірмесі
Жалпы келіп түскен өтініштер саны	**378 000-нан астам өтініш**	Халықтың несиелік жүктемесінің жоғары екенін және заңға деген үлкен сұранысты дәлелдейді.
Сәтті аяқталған рәсімдер (Банкрот деп танылғандар)	**66 000-нан астам азамат**	Сәтті қаржылық сауықтырудан өткен және қарыздары толық есептен шығарылған тұлғалар [Yur.kz].
Есептен шығарылған (кешірілген) борыштың жалпы сомасы	**230,9 миллиард теңге**	Нарықтан және банк жүйесінің айналымынан толықтай алынған уытты (токсинді) қарыздар көлемі [Yur.kz].
Өтініштерді қабылдаудан бас тарту деңгейі	**72,8%**	Ең жоғары көрсеткіш. Негізгі себептері: атында мүліктің болуы, соңғы 12 айда төлем жасалуы және банкпен алдын ала реттеудің болмауы.
Сот арқылы банкрот деп танылғандар саны	**~200-ге жуық іс**	Сот арқылы банкроттық рәсімінің күрделілігін және қаржы басқарушылары қызметінің қымбаттығын көрсетеді.
Соттан тыс банкроттықтың үлесі	**95%-дан астам**	Азаматтардың басым бөлігі ешқандай мүлкі мен табысы жоқ, 1600 АЕК-ке дейін қарызы бар санатқа жататынын дәлелдейді.

Бұл кесте Қазақстандағы жеке тұлғалардың банкроттық институтының іс жүзіндегі **нақты тиімділігін, басты кедергілерін және халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайын** көрсетеді [GOV.KZ]. Әрбір көрсеткішті мақалаға қажетті ғылыми тілмен былай түсіндіруге болады:

1. Сұраныстың өте жоғары болуы

Дерек: 378 000-нан астам өтініш [GOV.KZ].

Түсіндірмесі: Бұл сан елдегі несие дағдарысының ауқымын көрсетеді. Халық арасында «несиені несиемен жабу» тығырығына тірелген, өз бетімен қарыздан құтыла алмайтын азаматтардың тым көп екенін дәлелдейді. Заңның қоғам үшін өте қажет әрі дер кезінде қабылданғанының басты айғағы.

2. Реалистік нәтиже және нарықты тазарту

Дерек: 66 000-нан астам азамат банкрот деп танылып, 230,9 миллиард теңге қарыз кешірілді [Yur.kz].

Түсіндірмесі: Бұл — заңның тікелей оң экономикалық салдары. Мемлекет қаржы жүйесінен ешқашан қайтпайтын 230 миллиард теңгеден астам уытты (токсинді) берешекті есептен шығарды. Ал 66 мыңнан астам азамат «көлеңкелі экономикадан» шығып, ресми жұмыс істеуге, салық төлеуге және экономикалық айналымға қайта қосылуға мүмкіндік алды.

3. Заң талаптарының қатаңдығы (Басты құқықтық мәселе)

Дерек: Бас тарту деңгейі — 72,8%.

Түсіндірмесі: Бұл кестедегі ең күрделі құқықтық мәселені айқындайды. Өтініш берген 10 адамның 7-нен астамы кері қайтарылады.

Мұның себебі - заң талаптарының тым қатаңдығы немесе азаматтардың заңды дұрыс түсінбеуі (қаржылық сауатсыздық). Азаматтар өзінде еш мүлік жоқ деп ойлағанымен, жұбайының атындағы мүлік, соңғы 12 айда жасалған кездейсоқ ұсақ төлемдер немесе банкпен алдын ала келіссөз жүргізбеуі өтініштің күшін жояды.

Әсімдердің теңгерімсіздігі (Дисбаланс) Дерек: Соттан тыс банкроттық үлесі 95%-дан астам, ал сот арқылы банкроттық небәрі ~200-ге жуық іс.

Түсіндірмесі: Бұл көрсеткіш қазақстандықтардың сот процестерінен қашатынын және қаржылық жағдайының тым төмендігін көрсетеді. Сот арқылы банкроттық жасау үшін азамат өз қалтасынан қаржы басқарушысының (судьяның көмекшісі) қызметіне ақы төлеуі тиіс. Қарызға батқан адамның бұған ақшасы болмағандықтан, барлығы тек тегін ХҚКО арқылы өтетін соттан тыс банкроттыққа жүгінеді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазақстан Республикасында жеке тұлғалардың банкроттығы институтын енгізу — еліміздің әлеуметтік-экономикалық және құқықтық жүйесін реформалау жолындағы ең маңызды қадамдардың бірі болды. Жүргізілген кешенді зерттеу мен статистикалық талдау нәтижелері бойынша төмендегідей тұжырымдар мен практикалық ұсыныстар жасалды:

Әлеуметтік тиімділік: Банкроттық тетігі іс жүзінде өзінің пәрменділігін дәлелдеді. Заң қолданысқа енгелі бері мыңдаған азаматтың миллиардтаған теңге уытты қарыздары есептен шығарылып, халықты әлеуметтік және психологиялық тығырықтан шығаруға мүмкіндік берді.

Құқықтық олқылықтар: Соттан тыс банкроттық рәсімінде өтініштердің автоматты түрде жиі кері қайтарылуы (шамамен 72,8% бас тарту деңгейі) екінші деңгейлі банктер, коллекторлық агенттіктер және Бірінші кредиттік бюро арасындағы ақпараттық интеграцияның әлі де болса заңдық және техникалық деңгейде шикі екенін көрсетеді.

Экономикалық екіұдайлық: Макро деңгейде бұл институт азаматтарды көлеңкелі экономикадан шығарып, ресми еңбек нарығына қайтарғанымен, қаржы секторына (ЕДБ мен МҚҰ) айтарлықтай өтімділік қысымын түсірді. Несиелік скоринг жүйелерінің қатаңдауы адал қарыз алушылар үшін де несие алу құнын жанама түрде қымбаттатты.

Заңнамалық және экономикалық пәрменділікті арттыру бойынша ұсыныстарМақала аясында анықталған мәселелерді шешу үшін мынадай шаралар кешенін жүзеге асыру ұсынылады:Ақпараттық жүйелерді толық үйлестіру: Кредиторлардың деректер базасы мен Мемлекеттік кірістер комитетінің «e-Salyq Azamat» платформасы арасындағы ақпарат алмасуды автоматтандыру. Бұл борышкердің кінәсінен тыс болатын техникалық бас тартулар (мысалы, коллекторлардың деректі кеш жаңартуы) санын азайтады. «Моральдық тәуекелді» төмендету және кредиттік мәдениетті дамыту: Банкроттық — қарыздан оңай құтылу жолы емес, оның артында маңызды құқықтық және экономикалық шектеулер бар екенін түсіндіру бойынша халық арасында ақпараттық-құқықтық жұмыстарды күшейту. Кесте мәліметтері Қазақстандағы банкроттық заңнамасының әлеуметтік тұрғыдан халықты құтқарып жатқанын, бірақ құқықтық тұрғыдан 72,8% бас тарту деңгейін төмендету үшін заң тетіктерін әлі де жеңілдету мен ақпараттық жүйелерді түзету қажет екенін айқын көрсетеді.

Мектеп және жоғары оқу орындары бағдарламаларына «Жеке қаржыны басқару және қаржылық сауаттылық» пәнін міндетті компонент ретінде енгізу. Сот арқылы банкроттық институтын оңтайландыру: Сот арқылы банкроттық рәсіміндегі қаржы басқарушыларының институтын дамыту, олардың қызметін ынталандыру және халықтың бұл тетікке қолжетімділігін жеңілдету. Жалпы алғанда, жеке тұлғалардың банкроттығы институты Қазақстанның қаржы нарығын сауықтырудың, халықтың қарыз жүктемесін оңтайландырудың және ұзақ мерзімді перспективада елдің макроэкономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етудің маңызды әрі баламасыз құқықтық құралы болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Қазақстан Республикасы азаматтарының төлем қабілеттілігін қалпына келтіру және банкроттығы туралы» Қазақстан Республикасының 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 178-VII ҚРЗ Заңы (2026 жылғы өзгерістер мен толықтырулармен) [GOV.KZ].

2. Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігі Мемлекеттік кірістер комитетінің

ресми порталы. Жеке тұлғалардың банкроттығы: статистика және соңғы талаптар. – Алматы, 2026 [GOV.KZ].

3. Yur.kz құқықтық порталы. Қазақстандағы жеке тұлғалардың банкроттығы: 2026 жылғы 8 мамырдан бастап не өзгерді? – Астана, 2026 [Yur.kz].

4. MyBuh.kz қаржы-талдау платформасы. Қазақстандағы жеке тұлғалардың банкроттығының үш түрі және олардың айырмашылықтары, 2025.

5. Ошақбаев Р. С. Қазақстандағы халықтың несиелік жүктемесі және оның макроэкономикалық салдары // Экономика және статистика. – 2024. – № 2. – 45–52 бб.

6. Ахметов Б.С. Жеке тұлғалардың банкроттығы: құқықтық реттеу мәселелері // Құқық және мемлекет. – 2023. – №4.

7. Нұрғалиев М.Т. Қаржы құқығы: оқу құралы. – Алматы: Экономика, 2023.

8. OECD Economic Surveys: Kazakhstan. – Paris, 2024.

9. World Bank Data: Household Debt Statistics in Kazakhstan. – 2024.

10. «Егемен Қазақстан» газеті. Жеке банкроттық мәселесіне арналған сараптамалық мақалалар. – 2024.

REFERENCES

1. Law of the Republic of Kazakhstan No. 178-VII ZRK dated December 30, 2022 "On Restoring Solvency and Bankruptcy of Citizens of the Republic of Kazakhstan" (with amendments and additions as of 2026) [GOV.KZ].

2. Official Portal of the State Revenue Committee of the Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan. Bankruptcy of Individuals: Statistics and Current Requirements. – Almaty, 2026 [GOV.KZ].

3. Legal Portal Yur.kz. Individual Bankruptcy in Kazakhstan: What Has Changed Since May 8, 2026? – Astana, 2026 [Yur.kz].

4. Financial and Analytical Platform MyBuh.kz. Three Types of Individual Bankruptcy in Kazakhstan and Their Differences, 2025.

5. Oshakbayev, R. S. (2024). Credit Burden of the Population in Kazakhstan and Its Macroeconomic Consequences. *Economics and Statistics*, (2), 45–52.

6. Akhmetov B.S. Personal Bankruptcy: Problems of Legal Regulation // Law and State. – 2023. – No. 4.

7. Nurgaliyev M.T. Financial Law: учебное пособие. – Almaty: Economika, 2023.

8. OECD Economic Surveys: Kazakhstan. – Paris, 2024.

9. World Bank Data: Household Debt Statistics in Kazakhstan. – 2024.

10. “Egemen Qazaqstan” Newspaper. Analytical Articles on Personal Bankruptcy Issues. – 2024.

Камзина Г. А.,
старший преподаватель,
магистр экономики,
kamzibaguldana@gmail.com

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжара,
110000 г. Костанай,
пр. Кобыланды Батыра, 27

БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В КАЗАХСТАНЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ И ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация. *В статье рассматриваются правовые и экономические аспекты внедрения и применения института банкротства физических лиц в Республике Казахстан. Автор анализирует эффективность процедур внесудебного и судебного банкротства, а также вопросы восстановления платежеспособности должников. В ходе исследования выявлены ключевые пробелы и противоречия в действующей законодательной базе, определены экономические последствия данного процесса для финансовой системы страны и благосостояния населения. В результате работы предложены практические рекомендации по совершенствованию правового регулирования и оптимизации долговой нагрузки граждан.*

Ключевые слова: *банкротство физических лиц, внесудебное банкротство, платежеспособность, правовое регулирование, экономические последствия, кредитная нагрузка, Казахстан.*

Kamzina G. A.,
Senior Lecturer, Master of Economics
kamzibaguldana@gmail.com

Kostanay Social-Technical University
named after Z.Aldamzhar,
110000 Kostanay, ave. Koblandy Batyr, 27

PERSONAL BANKRUPTCY IN KAZAKHSTAN: ECONOMIC CONSEQUENCES AND LEGAL ISSUES OF APPLICATION

Abstract. *The article examines the legal and economic aspects of introducing and applying the institution of individual bankruptcy in the Republic of Kazakhstan. The author analyzes the effectiveness of out-of-court and judicial bankruptcy procedures, as well as the issues of restoring debtors' solvency. The study identifies key gaps and contradictions in the current legislative framework and determines the economic consequences of this process for the country's financial system and the well-being of the population. As a result of the research, practical recommendations are proposed to improve legal regulation and optimize the debt burden of citizens.*

Keywords: *individual bankruptcy, out-of-court bankruptcy, solvency, legal regulation, economic consequences, credit burden, Kazakhstan.*

UDK 002.6:004.3
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.005

Baimukhamedov M.F.,
Doctor of Technical Sciences, professor,
bmf45@mail.ru[1]

Boranbayev A.S.,
PhD, professor,
askar.boranbayev@nu.edu.kz [2]

Baimukhamedova G.S.,
Candidate of Economics Sciences, professor,
gulzada48@mail.ru[1]

Aimurzinov M.S.,
Candidate of Economics Sciences, professor,
ams-66@mail.ru[1]

Kostanay Social-Technical University named after Z. Aldamzhar,
110000 Kostanay, ave.KoblandyBatyr, 27[1]

Nazarbayev University,
010000 Astana, ave. Kabanbai Batyr, 53[2]

THE ROLE OF BLOCKCHAIN IN ENHANCED REGULATORY COMPLIANCE AND IMPROVEMENT OF AUDIT PROCESSES

Abstract. *The modern world is shaped by continuous technological progress. Given the benefits of technological innovation for society, it is necessary to explore whether similar benefits can be achieved by implementing breakthrough technologies in accounting systems, namely blockchain. Blockchain was created by Nakamoto in 2008 with the intention of using the technology as the infrastructure for Bitcoin. Blockchain is a decentralized and distributed digital ledger that records transactions in an immutable, traceable, and secure manner. A literature review was conducted to examine how smart contracts, triple-entry systems, and real-time accounting impact organizations' compliance and audit processes. The overall results demonstrate that blockchain technology offers numerous benefits in accounting, transforming traditional practices and enhancing overall efficiency, transparency, and security.*

Keywords: *blockchain, accounting systems, audit processes, technological advancement, digital ledger, accounting, efficiency, security*.

1. Introduction

To maintain the security and integrity of the transaction verification process, private and public keys are used as part of a cryptographic system. A private key is a set of generated numbers that users use to sign transactions, confirming ownership and accessing their assets. A public key is used to identify users on the network and creates addresses used when sending and receiving transactions [1]. After verification, transactions are combined to form a new data block. These blocks, containing multiple transactions, are appended to previous data blocks, thereby creating a blockchain. Thus, the blockchain becomes an immutable ledger. The innovation of blockchain technology lies in the programming that enables the formation of interconnected blocks that form the so-called blockchain. After a block is created, it receives a block header containing information such as a timestamp, nonce, the hash value of the previous block, the Merkle tree hash value, and other information [2].Because many transactions occur simultaneously, a mechanism is needed to determine which block will be the next one in the chain. Blockchain solves this problem through a Proof of Work (PoW) mechanism.

Under this mechanism, network nodes (miners) receive a financial reward for finding a solution, known as a nonce, to a mathematically complex problem. After a node calculates a nonce containing hashes with a certain number of zeros, other nodes must verify its correctness. Once verification is complete, the block is added to the chain [3].

2. Methodology

This work is relevant because technologies are developing at an exponential pace and have the potential to penetrate and transform traditional business processes. Therefore, this article is intended for organizations considering the benefits of blockchain technology, as well as for auditors who may need to conduct a financial audit of this technology in the near future. The structure of a blockchain resembles linked lists or binary trees.

Karimov [4] defines linked lists as "a data structure containing a group of data elements representing a sequence. Each data element is called a node. Nodes contain data and are connected to the next node in the sequence via links." In a blockchain, nodes are connected via hash pointers. A hash pointer is a cryptographic hash function that creates a fixed-length string of characters to represent data. When a new block is cre-

ated, this hash function is used in the block header to link to previous blocks, forming a tamper-proof transaction ledger. The Merkle tree hash is another element of the block header, used to represent all transactions within the block. The Merkle tree is topped by a top hash consisting of leaf nodes. These leaf nodes are hashed together to accurately represent the list of transaction data (Kulkarni, [5]).

This structure means that any data change will result in a different root Merkle hash, which is easily detected.Peer-reviewed articles from highly ranked academic journals were used to obtain information. These sources were chosen because the information they contain is considered credible and reliable. In addition to academic journals, alternative sources, such as publications by Deloitte, PwC, and the AICPA, were used. They were included because they were considered relevant and necessary for understanding the practical application of the theories discussed in the article.

It is becoming clear that blockchain architecture offers a number of advantages, including transaction transparency and traceability, immutability of ledgers, which enhances data integrity, and enhanced security, which reduces the likelihood of fraudulent activity [6]. All of these factors could become significant advantages when implementing blockchain in accounting systems.

3. Literature Review

There are two types of blockchains, which will be discussed below. The first to emerge was the permissionless blockchain, best known for its use in cryptocurrencies such as Bitcoin and Ethereum. Swan [7] defines a permissionless blockchain as "shared by all network users, updated by miners, controlled by everyone, and owned by no one." This means that no special permission is required to send transactions, other than having the funds to pay the transaction fee. Furthermore, anyone can participate in the transaction verification process and potentially become a validator [8]. Helliar et al. [9] note that permissionless blockchains, particularly in the form of cryptocurrencies, have gone through various stages of adoption and are approaching widespread public and industry acceptance. This may be due to the advantages highlighted by Liu et al. [10], including decentralization, transparency, inclusiveness, and security. Despite this, permissionless blockchains have drawbacks, such as the inability to quickly process large transaction volumes. Privacy is a particularly important issue for organizations, as companies fear that sensitive business data will become publicly available [10].

This leads to an alternative form of blockchain - permissioned or private blockchains. In such blockchains, participation in the sending of transactions and the validation process is limited [8]. This means that transactions are confirmed by authorized participants rather than anonymous miners. The privacy protection provided by permissioned blockchains makes them better suited to the needs of organizations. Helliar et al. [9] note that "the financial industry has been and remains at the forefront of permissioned blockchain development." Casey and M [10] found that managers can take excessive risks for personal gain to the detriment of the principal (owner).

Providing shareholders and regulators with relevant and accurate accounting information is paramount. Therefore, reliance on reliable accounting information systems has become a critical element of the agency relationship between shareholders and managers [11]. (Antwi, 2021). Khan et al. [12] define smart contracts in a blockchain environment as “computer protocols designed to facilitate, verify, and automatically enforce negotiations and agreements between multiple untrusted parties.”

4. Results and Discussion

Benefits of Implementing Blockchain in Accounting

Blockchain clearly has the potential to transform existing accounting systems, as evidenced by the fact that all Big Four firms have explored distributed ledger technologies such as blockchain [13]. Furthermore, a Deloitte survey found that companies are eager to adapt their business processes to accommodate blockchain implementation (Deloitte, [14]). It should be noted that blockchain technology is better able to address modern accounting challenges than existing financial record-keeping systems, as it provides protection against data forgery, as well as higher levels of transparency, traceability, and timeliness. Blockchain has the potential to "simplify operations, reduce transaction settlement times, reduce counterparty risk, minimize fraud, and improve capital regulation and liquidity" [15].

One of the pressing challenges is paper-based document management. Blockchain can solve this problem by digitizing documents, which simplifies operations, increases efficiency, reduces costs and human error, and enables automated data reconciliation.

The second problem is the lack of a mechanism for tracking transactions between different ledgers. To reduce counterparty risk, blockchain creates an audit trail, where transactions are en-

coded and executed on a shared, immutable ledger. Furthermore, accounting is susceptible to fraudulent activity. This problem is solved by the transparency and immutability of blockchain, as fraudulent transfers can be detected in real time, making the system extremely secure [15].

Another issue is the lengthy transaction settlement process. To speed up this process, blockchain uses smart contracts. These contracts, which will be discussed in detail later, ensure real-time transactions by automatically executing contract terms once pre-set requirements are met. Furthermore, many processes involve intermediaries. Blockchain eliminates the need for them, reducing information asymmetry between market participants and promoting liquidity and capital efficiency. Finally, accounting faces regulatory complexity, which is costly for organizations. The implementation of blockchain will make reporting faster and more accurate, enabling real-time monitoring between regulators and regulated companies.

Thus, the analysis shows that the implementation of blockchain in accounting systems has the potential to solve many existing problems in the industry.

Blockchain as an Accounting Information System

The Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW) describes blockchain as "an accounting technology… concerned with the transfer of ownership of assets and the maintenance of a register of accurate financial information. For accountants, the use of blockchain provides clarity regarding the ownership of assets and the existence of liabilities" [16]. The next section examines the unique characteristics of blockchain that make it suitable for use as an accounting information system. These innovative features provide the foundation for understanding how organizations can use blockchain for regulatory compliance.

Smart Contracts

The idea of smart contracts was first proposed in 1994 and refers to computer programs that automatically execute the terms and conditions of real-world contracts. Blockchain has undergone three stages of development, each adding new features. The primary purpose of Blockchain 1.0 was cryptocurrency trading, while Blockchain 2.0 expanded its scope to include financial applications [7]. Smart contracts function similarly to a bank, collecting and consolidating transaction history, but differ in that they allow users to encode their agreements and trust relationships, enabling automated transaction execution without the oversight of a central authority [17].

Traditional contracts require trusted central authorities for execution and oversight, but blockchain smart contracts eliminate this need by distributing control among all nodes in the network, making the system secure and tamper-resistant.

Real-Time Accounting

Blockchain technology can improve the quality of accounting information for investors in two ways: by increasing its reliability and ensuring its timeliness [18]. Currently, companies' ledgers are updated monthly or quarterly, and financial statements are prepared quarterly or annually. These are then audited by an external auditor. Due to the lengthy process, users receive information that may already be out of date. Blockchain can solve this problem because a company's entire transaction history can be stored with a permanent timestamp. This means that a company's accounting records can be accessed by shareholders, customers, creditors, and other stakeholders in near real time.

Real-time accounting refers to the near-instantaneous or daily updating of a company's accounting data. Users will be able to generate profit and loss statements or balance sheets in real time [19]. This has both internal and external implications for organizations. Within a company, managers' ability to manipulate earnings will be significantly reduced. Yermack [19] notes that real-time accounting reduces the importance of quarterly earnings manipulation and reduces distortions in investment policy. From an external perspective, "blockchain could save financial institutions at least $20 billion annually on settlements, regulation, and international payments" [20].

Implications for Compliance and Auditing

Compliance means ensuring that companies accurately report financial data in accordance with established rules and standards governing the accounting of revenue, expenses, assets, and liabilities. Public companies publish financial statements so that stakeholders can assess their financial position. To ensure the reliability of the information, an independent external auditor audits the financial statements. However, in today's environment, ensuring and assessing the reliability of data is becoming increasingly complex. This challenge can be mitigated by integrating blockchain into accounting systems.

Blockchain provides instantly verified transaction records—so-called real-time accounting—which differs from traditional auditing, which relies on reviewing sample transactions

and closing balances. Unlike traditional auditing, which only reviews a sample of transactions, blockchain creates an audit trail in real time. Auditors have access to a complete and reliable transaction history. This is called continuous auditing. The benefits of continuous auditing include increased efficiency, reduced costs, and reduced risk of human error.

Smart contracts also impact compliance and auditing. They enable the automated execution of multilateral agreements and enable the automatic recording of transactions in accordance with established standards [6]. This means that many transactions will be recorded correctly from the outset, reducing the need for verification. However, some accounting estimates still require human judgment, such as impairment testing or fair value assessment. Therefore, Rozario and Vasarhelyi [21] propose a hybrid audit model that combines automated and traditional procedures.

Smart contracts can also be used for auditing purposes. The decentralization, immutability, and accountability of blockchain improve the reliability of audit evidence. This makes auditing more proactive rather than retrospective. Auditors can monitor transactions for compliance with accounting rules in real time and immediately identify discrepancies, reducing the likelihood of material misstatements. This raises questions about the future role of accountants and auditors. Some researchers argue that automated data reconciliation could make these professions obsolete. Nevertheless, it can be argued that the role of accountants and auditors will remain. Blockchain cannot confirm the actual physical execution of transactions, prevent asset misappropriation, or prevent errors in transaction valuation.

Therefore, the professions of accountants and auditors will remain, although their functions will change. The use of blockchain will reduce the need for labor-intensive auditing tasks and allow specialists to focus on strategic consulting, analytics, and data analysis.

5. Conclusion

The study results demonstrate that blockchain technology offers numerous benefits for accounting, transforming traditional practices and improving efficiency, transparency, and security. Blockchain provides access to immutable financial data in real time, reduces the risk of data tampering, and enhances trust between participants. Security is achieved through cryptographic protection and decentralization. The technology simplifies processes by automating tasks using smart contracts, reducing transaction costs.

Furthermore, blockchain creates an immutable audit trail, facilitating regulatory compliance and strengthening stakeholder trust by providing accurate and reliable data. Financial auditing remains a critical element in ensuring user and investor confidence. Blockchain's capabilities for continuous auditing and real-time monitoring reduce the risk of fraud and facilitate compliance with accounting standards. This demonstrates that blockchain implementation will significantly improve regulatory compliance and simplify organizations' audit processes.

In conclusion, the implementation of blockchain technology in accounting systems will have a multifaceted impact on regulatory compliance and audit processes for organizations. The immutable ledger of the blockchain ensures a chronological record of all transactions and the impossibility of changing them once confirmed. This transparency and traceability help regulators access data in real time and conduct compliance audits.

Auditors have access to an immutable history of all transactions, simplifying audits and increasing their reliability. Cryptographic security mechanisms protect the integrity and reliability of financial data, reducing the risk of non-compliance due to information manipulation. Furthermore, blockchain reduces the risk of fraud and errors, making audits simpler and more reliable. Organizations can provide regulators with up-to-date financial information through real-time accounting, and auditors are able to conduct continuous audits instead of periodic reviews.

Blockchain technology offers significant benefits for regulatory compliance and auditing by increasing transparency, security, and efficiency. However, to fully realize these benefits, organizations must address issues of regulatory uncertainty, integration, and data privacy. As the technology and regulatory environment evolve, blockchain is likely to become a fundamental component of modern accounting and auditing practices.

REFERENCES

1. Crosby, M.; Pattanayak, P.; Verma, S.; Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. Appl. Innov., 2, 6–10.

2. Yu, T., Lin, Z., & Tang, Q. (2018). Blockchain: The Introduction and Its Application in Financial Accounting. TheJournal of Corporate Accounting & Finance, 29(4), 37–47.

3. Z. Zheng, S. Xie, H. Dai, X. Chen and H. Wang, (2017). "An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future

Trends," IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress), Honolulu, HI, USA, 2017, pp. 557-564.

4. Karimov, E. (2020). Linked Lists. Data Structures and Algorithms in Swift: Implement Stacks, Queues, Dictionaries, and Lists in Your Apps, 41-54.

5. Kulkarni, K. (2018). Learn bitcoin and blockchain: understand blockchain and bitcoin architecture to builddecentralized applications (1st edition). Packt.

6. Dai, J., &Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance. The Journal of Information Systems, 31(3), 5–21.

7. Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a New Economy (1st ed.). O'Reilly Media.

8. Szabo, N. (1997). Formalizing and securing relationships on public networks. First Monday 2 (9): 1–9.https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548.

9. Solat, S., Calvez, P., &Naït-Abdesselam, F. (2021). Permissioned vs. Permissionless Blockchain: How and WhyThere Is Only One Right Choice. J. Softw., 16, 95-106.

10. Helliar, C. V., Crawford, L., Rocca, L., Teodori, C., &Veneziani, M. (2020). Permissionless and permissionedblockchain diffusion.International Journal of Information Management, 54, 102136.

11. Liu, M., Wu, K., & Xu, J. J. (2019). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting:Permissionless versus Permissioned Blockchain. Current Issues in Auditing, 13(2), A19–A29.

12. Antwi, I. F. (2021). Bibliometric Analysis: Agency Theory in Accounting. Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies, 7(1), 56–76.

13. Khan, S.N., Loukil, F., Ghedira-Guegan, C. et al. (2021). Blockchain smart contracts: Applications, challenges, andfuture trends. Peer-to-Peer Netw.Appl. 14, 2901–2925.

14. O'Neal, S., (2019). Big Four and Blockchain: Are Auditing Giants Adopting Yet? Available at.https://cointelegraph.com/news/big-four-and-blockchain-are-auditinggiants-adopting-yet.

15. Deloitte., (2017). Blockchain in banking While the interest is huge, challenges remain for large scale adoption.Available at.https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/strategy/in-strategy-innovation-blockchain-in-banking-noexp.pdf.

16. Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchaintechnology and artificial Intelligence: A literature review. International Journal of Accounting Information Systems, 48.

17. Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2018). Blockchain and the Future of Accountancy. ICAEW Thought Leadership-IT Faculty. London, U.K.: Institute of Chartered Accountants in England and Wales.

18. Chou, C.-C., Hwang, N.-C. R., Schneider, G. P., Wang, T., Li, C.-W., & Wei, W. (2021). Using Smart Contracts to Establish Decentralized Accounting Contracts: An Example of Revenue Recognition. The Journal of Information Systems, 35(3), 17–52.

19. Byström, H. (2019). 'Blockchains, Real-time Accounting and the Future of Credit Risk Modeling', Ledger Journal, 4, pp.40-47.

20. Yermack, D. (2015). Corporate Governance and Blockchains.NBER Working Paper Series, 21802-.

21. Fanning, K., & Centers, D. P. (2016). Blockchain and Its Coming Impact on Financial Services. The Journal of Corporate Accounting & Finance, 27(5), 53–57.

22. Forbes. (n.d.).Crypto Prices. Forbes. Retrieved fromhttps://www.forbes.com/digital-assets/crypto-prices/?sh=5412c7752478.

23. Rozario, A.M. &Vasarhelyi, M.A. (2018). 'Auditing with SmartContracts', International Journal of Digital Accounting Research, 18 (1): 1–27.

Баймухамедов М.Ф.,
техника ғылымдарының докторы, профессор,
bmf45@mail.ru[1]

Боранбаев А.С.,
PhD докторы, профессор
askar.boranbayev@nu.edu.kz[2]

Баймухамедова Г.С.,
экономика ғылымдарының кандидаты,
профессор
gulzada48@mail.ru[1]

Аймурзинов М.С.,
экономика ғылымдарының кандидаты,
профессор,
ams-66@mail.ru[1]

Академик З.Алдамжар атындағы
Қостанай әлеуметтік- техникалық
университеті,
110000 Қостанай қ.,
Қобыланды Батыр даңғылы, 27[1]

Назарбаев университеті,
010000 Астана,
Қабанбай Батыр даңғылы, 53[2]

БЛОКЧЕЙННІҢ РЕТТЕУШІЛІК СӘЙКЕСТІГІН ЖАҚСАРТУДАҒЫ ЖӘНЕ АУДИТ ПРОЦЕСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУДЕГІ РӨЛІ

Аңдатпа. *Қазіргі әлем үздіксіз технологиялық прогресспен қалыптасады. Технологиялық инновацияның қоғам үшін пайдасын ескере отырып, есеп жүйелерінде, атап айтқанда блокчейнде, серпінді технологияларды енгізу арқылы ұқсас пайдаға қол жеткізуге болатынын зерттеу қажет. Блокчейнді 2008 жылы Накамото технологияны Bitcoin үшін инфрақұрылым ретінде пайдалану мақсатында құрды. Блокчейн - транзакцияларды өзгермейтін, бақыланатын және қауіпсіз түрде тіркейтін орталықсыздандырылған және таратылған сандық кітап. Ақылды келісімшарттардың, үштік жазба жүйелерінің және нақты уақыт режиміндегі бухгалтерлік есеп ұйымдардың сәйкестік және аудит процестеріне қалай әсер ететінін зерттеу үшін әдебиеттерге шолу жүргізілді. Жалпы нәтижелер блокчейн технологиясының бухгалтерлік есеп саласында көптеген артықшылықтар ұсынатынын, дәстүрлі тәжірибелерді өзгертетінін және жалпы тиімділікті, ашықтықты және қауіпсіздікті арттыратынын көрсетеді.*

Түйінді сөздер: *блокчейн, бухгалтерлік есеп жүйелері, аудит процестері, технологиялық жетістіктер, сандық кітап, бухгалтерлік есеп, тиімділік, қауіпсіздік.*

Баймухамедов М.Ф.,
доктор технических наук, профессор,
bmf45@mail.ru[1]

Боранбаев А.С.,
доктор PhD, профессор
askar.boranbayev@nu.edu.kz[2]

Баймухамедова Г.С.,
кандидат экономических наук, профессор,
gulzada48@mail.ru[1]

Аймурзинов М.С.,
кандидат экономических наук, профессор,
ams-66@mail.ru[1]

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжар,
110000 г. Костанай,
пр-т. Кобыланды Батыра, 27[1]

Назарбаев университет,
010000 Астана,
пр-т. Кабанбай Батыра, 53[2]

РОЛЬ БЛОКЧЕЙНА В ПОВЫШЕНИИ НОРМАТИВНОГО СООТВЕТСТВИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АУДИТОРСКИХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация. *Современный мир формируется благодаря постоянному технологическому прогрессу. Наблюдая преимущества технологических инноваций для общества, необходимо исследовать, могут ли аналогичные преимущества быть достигнуты путем внедрения прорывных технологий в бухгалтерские системы, а именно технологии блокчейн. Блокчейн был создан Накамото в 2008 году с целью использования технологии в качестве инфраструктуры для функционирования Bitcoin. Блокчейн представляет собой децентрализованный и распределённый цифровой реестр, который фиксирует транзакции неизменяемым, отслеживаемым и безопасным способом. Для изучения того, как смарт-контракты, системы тройной записи и бухгалтерский учёт в реальном времени влияют на соблюдение нормативных требований и аудиторские процессы организаций, был проведён обзор литературы. Общие результаты показывают, что технология блокчейн предоставляет многочисленные преимущества в бухгалтерском учёте, трансформируя традиционные практики и повышая общую эффективность, прозрачность и безопасность.*

Ключевые слова: *блокчейн, бухгалтерские системы, аудиторские процессы, технологический прогресс, цифровой реестр, бухгалтерский учёт, эффективность, безопасность.*

УДК 004.356.2
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.006

Блинков О.Г.,
доктор технических и экономических наук,
доцент
o.g.blinkov@urfu.ru[1]

Мальцев Е.А.,
магистрант,
maltsev.2001@inbox.ru[1]

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 620002 г. Екатеринбург, ул. Мира 19[1]

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. FDM-ПРИНТЕРЫ

Аннотация. *В статье рассматриваются особенности автоматизации производственного процесса с применением FDM-технологии в аддитивном производстве. Показано, что эффективность FDM-печати во многом определяется не только характеристиками оборудования и материалов, но и уровнем цифровой организации производственного цикла. Особое внимание уделено программным средствам управления фермой 3D-принтеров, обеспечивающим распределение задач, мониторинг состояния оборудования и сокращение простоев. В качестве практического примера рассматривается разработанное приложение для управления фермой FDM-принтеров BambuLab, включающее веб-интерфейс оператора, систему очередей, модуль телеметрии и аппаратную кнопку подтверждения очистки стола на базе ESP32.*

Ключевые слова: *аддитивное производство, FDM, 3D-печать, автоматизация, ферма 3D-принтеров, программное обеспечение, мониторинг, ESP32.*

Введение

Автоматизация производственного процесса является одним из ключевых направлений повышения эффективности современной промышленности. Наиболее заметные изменения в последние годы происходят в области аддитивных технологий, где цифровая модель изделия напрямую преобразуется в физический объект послойным нанесением материала. Среди различных методов 3D-печати технология FDM (FusedDepositionModeling) занимает особое место благодаря относительной доступности оборудования, широкому выбору термопластичных материалов и возможности применения в мелкосерийном и индивидуальном производстве.

Вместе с тем эксплуатация FDM-принтеров в производственной среде выявляет ряд организационных проблем. При увеличении количества устройств возрастает сложность распределения заданий, контроля статуса оборудования, наблюдения за завершением печати и своевременной подготовки рабочего стола к следующему циклу. При ручном управлении эти операции требуют значительных временных затрат и приводят к простою оборудования. Поэтому важным направлением развития FDM-производства становится использование дополнительных цифровых технологий, прежде всего программных средств автоматизации.

Современные фермы 3D-печати рассматриваются уже не как набор отдельных устройств, а как единая производственная система, эффективность которой определяется качеством программного управления. Именно поэтому в статье рассматривается не только сама технология FDM, но и прикладной пример автоматизации фермы принтеров с помощью разработанного программного комплекса.

Обзор литературы

Вопросы автоматизации и повышения эффективности FDM-печати рассматриваются в ряде научных работ, посвященных как особенностям самой технологии, так и средствам контроля и управления процессом. В статье Е.В. Игониной и О.В. Дружининой «Особенности разработки и применения FDM-технологии при создании и прототипировании 3D-объектов»[1] выполнен сравнительный анализ аддитивных технологий, описаны основные параметры FDM-принтера и варианты его модификации, а также отмечены перспективы применения технологии в прототипировании и учебной практике.

Значимый вклад в развитие темы автоматизации сервисных функций внесли С.С. Шемелюнас, А. В. Дроботов и Д. В. Самойлов. В статье «Автоматизация сервисных функций в FDM 3D-принтере» [2] авторы рассматривают автоматическое снятие и извлечение напечатанных изделий, а также контроль подачи материала в процессе печати. Предложенные решения направлены на сокращение ручного

вмешательства оператора и повышение непрерывности производственного процесса, что непосредственно связано с идеей создания более автономной системы управления FDM-оборудованием.

Вопросы дистанционного контроля процесса печати освещены в работе О. П. Лапко и И. Л. Ковалевой «Отслеживание процесса печати на строительном 3D-принтере» [3]. Авторы предлагают организовать отслеживание работы 3D-принтера в режиме реального времени с использованием камеры, источника бесперебойного питания и устройства дистанционного отключения питания. Несмотря на то, что исследование посвящено строительной 3D-печати, оно демонстрирует общий подход к удаленному мониторингу, который может быть использован и в системах управления фермой FDM-принтеров.

Вопросам повышения эффективности FDM-производства посвящена работа «Методики оптимизации аддитивной технологии формообразования на примере нагруженных изделий из пластмасс» [4]. В ней рассматриваются способы сокращения времени печати и экономии материала при изготовлении изделий, а также подчеркивается значение корректной подготовки модели и выбора технологических параметров.

Эти выводы подтверждают, что программные средства управления печатью должны не только запускать задания, но и поддерживать рациональную организацию производственного процесса.

Таким образом, можно заключить, что научная база работы сформирована на стыке нескольких направлений: исследования FDM-технологии, автоматизация сервисных функций, удаленный мониторинг, контроль качества и оптимизация аддитивного производства.

Именно эти работы послужили теоретической и методической основой для разработки системы управления фермой FDM-принтеров, ориентированной на повышение автономности, удобства эксплуатации и эффективности работы оборудования.

Методология

Особенности FDM как производственной технологии.

Технология FDM основана на послойном формировании изделия путем плавления термопластичной нити и ее последующей укладки по заданной траектории. Исходным материалом служит цифровая трехмерная модель, которая после подготовки в CAD-среде преобразуется в файл STL, а затем с помощью слайсинга - в управляющий код для принтера. Таким образом, FDM-производство изначально предполагает высокую степень цифровизации и тесную связь между конструкторской и производственной стадиями.

Основными преимуществами FDM являются:

- относительно низкая стоимость оборудования;
- широкий выбор материалов;
- возможность быстрого изготовления прототипов;
- удобство мелкосерийного производства;
- минимизация отходов по сравнению с традиционными методами обработки.

Однако технологический потенциал FDM реализуется в полной мере только при наличии эффективной системы управления. Даже при высоком уровне механической точности принтера производственный результат может снижаться из-за человеческого фактора: несвоевременного запуска заданий, ошибок при замене моделей, недостаточного контроля влажности и длительных простоев между печатями. В этой связи автоматизация становится не вспомогательным, а необходимым элементом производственного процесса.

Роль дополнительных технологий в автоматизации FDM-производства

Под дополнительными технологиями в контексте FDM-производства следует понимать программные и аппаратные средства, которые расширяют функциональность базового принтера и позволяют организовать работу не отдельного устройства, а целой производственной системы. К таким технологиям относятся:

- программные интерфейсы управления принтерами;
- системы мониторинга и телеметрии;
- серверы очередей и распределения задач;
- веб-интерфейсы оператора;
- микроконтроллеры для локального взаимодействия с оборудованием;
- механизмы уведомления и событийного управления.

Именно совокупность этих решений переводит FDM-печать из режима ручного обслуживания в режим управляемого цифрового процесса. Для фермы из нескольких принтеров особенно важна не просто возможность

удаленного контроля, а наличие единой системы, способной автоматически назначать задания, отслеживать состояние каждого устройства и обеспечивать своевременную реакцию на завершение печати.

Практическая реализация системы управления фермой FDM-принтеров.

Было разработано приложение для управления фермой FDM-принтеров BambuLab. Система предназначена для локального использования и ориентирована на предприятия, где требуется управлять несколькими принтерами одновременно без постоянного обращения к каждому устройству отдельно.

Разработанное приложение включает несколько взаимосвязанных компонентов:

1. Веб-интерфейс оператора, в котором отображается состояние всех принтеров;
2. Серверную часть, обеспечивающую обработку запросов и распределение задач;
3. Базу данных, в которой хранятся сведения о принтерах, заданиях и истории печати;
4. Модуль телеметрии, передающий текущие параметры оборудования;
5. ESP32-контроллер, реализующий кнопку подтверждения очистки рабочего стола.

Основная идея системы заключается в том, что оператор работает не с каждым принтером отдельно, а с общей панелью управления. Это позволяет быстро видеть, какие устройства печатают, какие завершили работу, а какие требуют вмешательства. После завершения модели система переводит принтер в режим ожидания, а оператор после очистки стола нажимает физическую кнопку. Это сокращает паузу между заданиями и делает производственный цикл более непрерывным.

Функциональные возможности приложения

Разработанное приложение решает несколько важных производственных задач:

Во-первых, оно обеспечивает централизованный контроль за всей фермой. Оператор видит все устройства в одном интерфейсе и может быстро оценить их состояние (Рисунок 1). Это особенно важно при наличии большого числа принтеров, когда ручная проверка каждого устройства становится неэффективной.

Во-вторых, система реализует автоматическое распределение задач (Рисунок 2). После загрузки модели она направляется в очередь, а затем назначается на подходящий свободный принтер. Такой подход уменьшает простои и исключает ситуацию, когда оборудование не используется из-за отсутствия централизованного планирования.

В-третьих, система обеспечивает наблюдение за параметрами печати (Рисунок 3). В интерфейсе отображаются данные о температуре, статусе задания и степени готовности. Это позволяет оператору контролировать ход процесса без постоянного физического присутствия у каждого устройства. Программа так же позволяет корректировать параметры самого принтера при необходимости (Рисунок 4).

Это особо удобно при наладке и отстройке устройства.

В-четвертых, система включает аппаратный элемент взаимодействия — кнопку на базе ESP32. Она используется для подтверждения того, что стол очищен и принтер готов к следующему запуску. На практике это особенно удобно в условиях производства, где важна скорость реакции и где оператору проще нажать физическую кнопку, чем выполнять дополнительные действия в интерфейсе.

Место приложения в производственном процессе

Разработанное приложение выступает как связующее звено между цифровой моделью изделия и реальным производственным циклом. Оно позволяет не просто запускать печать, а организовывать повторяющийся и контролируемый процесс производства. В условиях фермы 3D-принтеров это имеет принципиальное значение, поскольку основная проблема заключается не в самой печати как таковой, а в управлении множеством параллельных процессов.

Программа может применяться в тех отраслях, где требуется регулярное изготовление небольших партий деталей, быстрый переход от цифровой модели к физическому изделию и высокая гибкость производственного процесса. В первую очередь это машиностроение, где FDM-печать используется для изготовления прототипов, технологической оснастки, кондукторов, шаблонов, корпусов и вспомогательных элементов. В таких условиях особенно важны оперативность запуска печати и возможность одновременно управлять несколькими принтерами, поскольку это позволяет быстро закрывать запросы конструкторских и производственных подразделений.

Широкое применение технология находит и в приборостроении, где необходимо соз-

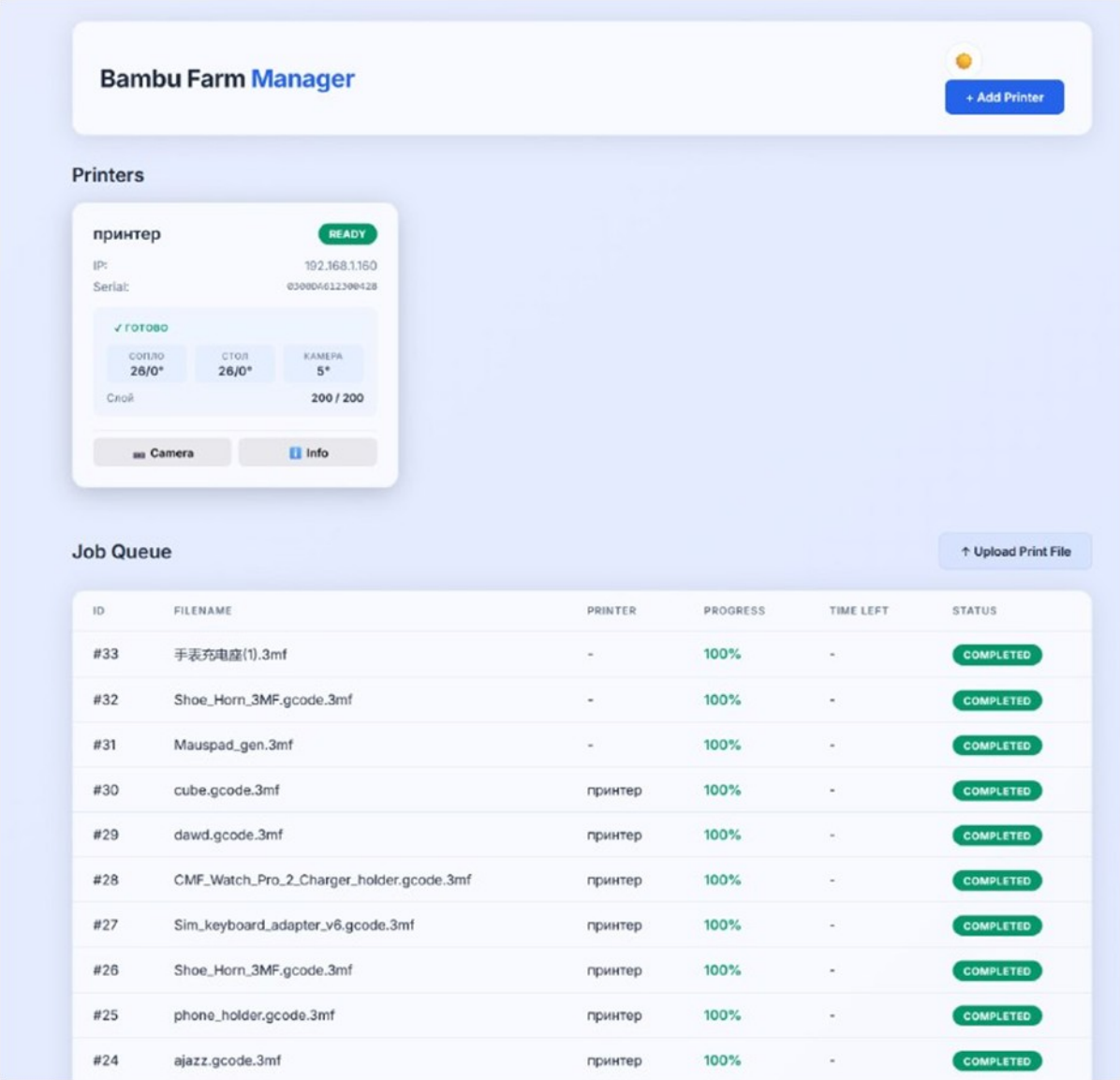


Рисунок 1 – Главное окно программы

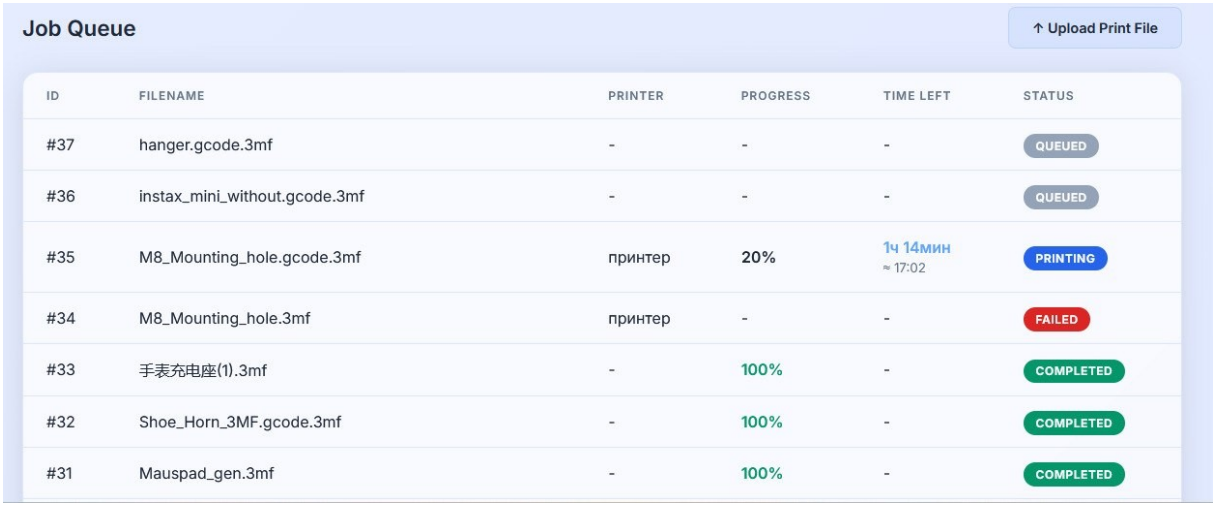


Рисунок 2 – Автоматическое распределение задач

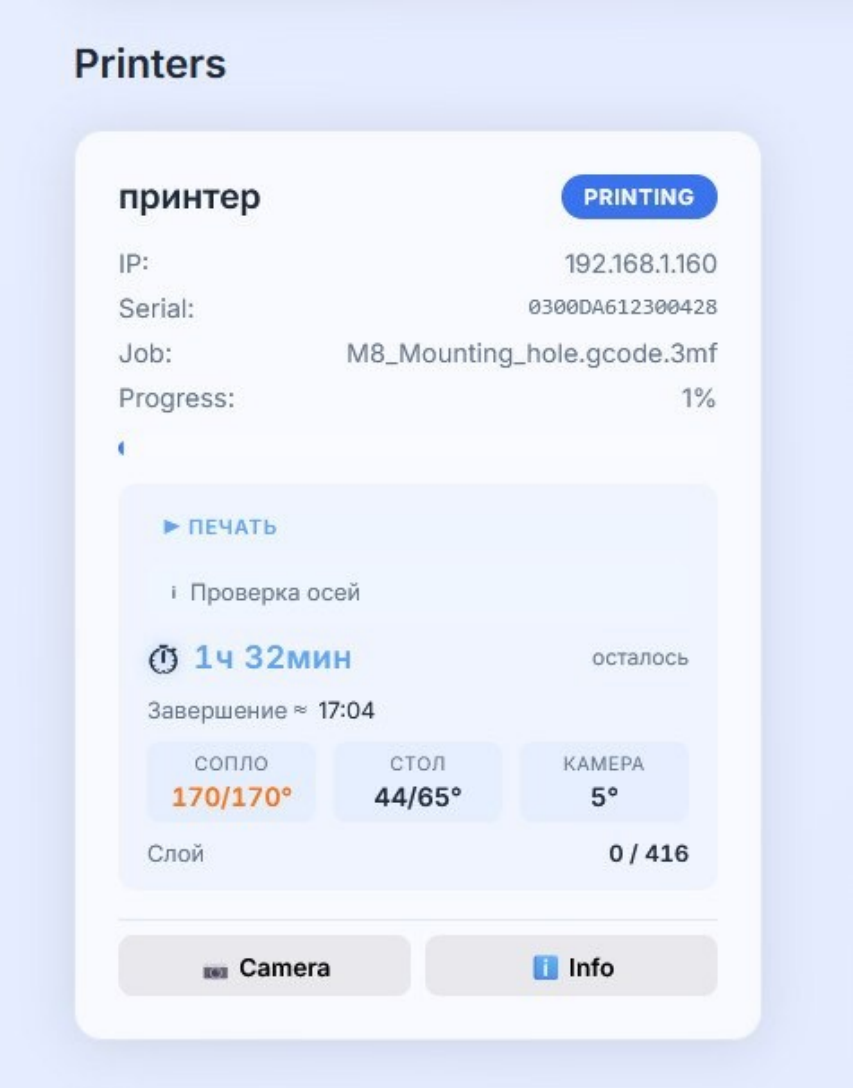


Рисунок 3 – Основные параметры подключенного принтера

давать корпуса устройств, монтажные элементы, держатели, крепежные детали и нестандартные комплектующие. Для этой сферы характерны частые изменения конструкции и необходимость в индивидуализированных решениях, поэтому ферма 3D-принтеров становится удобным инструментом для ускоренного получения опытных образцов и мелкосерийных изделий. Приложение управления фермой здесь позволяет снизить нагрузку на персонал и обеспечить стабильную работу оборудования без постоянного ручного контроля.

Перспективным направлением является также медицинская и стоматологическая сфера. Хотя для некоторых задач здесь чаще применяются фотополимерные технологии, FDM-принтеры также используются для изготовления анатомических моделей, вспомогательных приспособлений, учебных макетов и элементов индивидуального оборудования.

Таким образом, разработанное приложение не ограничивается одной узкой производственной задачей, применяется в различных отраслях, где используются FDM-принтеры и где важны централизованное управление, контроль статусов и загрузка оборудования, минимизация времени простоя и влияния человеческого фактора.

Результаты

Практическая значимость разработанной системы заключается в том, что она демонстрирует переход от разрозненного управления отдельными принтерами к целостной модели автоматизированного производственного участка. Для FDM-технологии это особенно актуально, поскольку сама технология уже цифровая по своей природе, а значит, наибольший прирост эффективности достигается не только за счет улучшения оборудования, но и за счет совершенствования программной среды управления.

Использование дополнительного программного обеспечения позволяет:

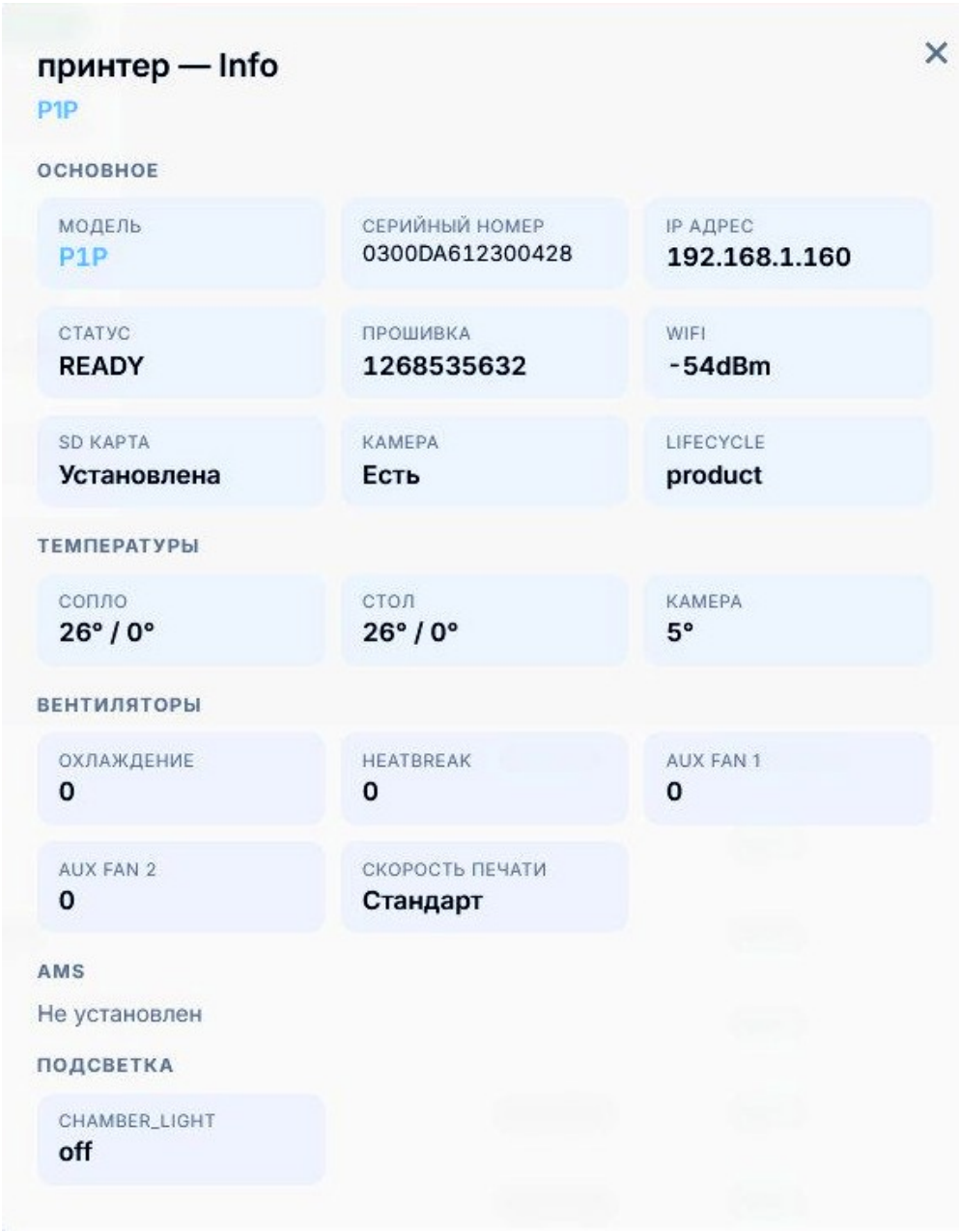


Рисунок 4 – Окно дополнительной информации о принтере и печати

1. Уменьшить количество ручных операций;
2. Ускорить передачу задач между принтерами;
3. Повысить прозрачность производственного процесса;
4. Улучшить контроль состояния оборудования;
5. Повысить общую производительность фермы.

Таким образом, автоматизация FDM-производства должна рассматриваться как комплексная задача, включающая как аппаратные, так и программные решения. Предложенное приложение является примером того, как дополнительные технологии могут существенно расширить возможности стандартного 3D-оборудования и превратить его в эффективный производственный инструмент.

Выводы

FDM-печать является перспективной технологией современного производства, однако ее эффективность во многом зависит от уровня цифровой организации процесса. Использование дополнительных технологий автоматизации позволяет устранить основные ограничения ручного управления и создать устойчивую производственную систему.

Разработанное приложение для управления фермой 3D-принтеров подтверждает, что программная автоматизация, дополненная простыми аппаратными средствами, способна существенно повысить удобство эксплуата-

ции, сократить время между операциями и обеспечить более высокий уровень контроля над производственным процессом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игонина Е. В., Дружинина О. В. Особенности разработки и применения FDM-технологии при создании и прототипировании 3D-объектов [Электронный ресурс]. http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/224.

2. Шемелюнас С. С., Дроботов А. В., Самойлов Д. В. Автоматизация сервисных функций в FDM 3D принтере [Электронный ресурс]. https://www.vstu.ru/nauka/izdaniya/doi/10.35211_1990-5297-2021-3-250-78-82.pdf.

3. Лапко О. П., Ковалева И. Л. Отслеживание процесса печати на строительном 3D-принтере [Электронный ресурс]. https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/142253/89.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

4. Методики оптимизации аддитивной технологии формообразования на примере нагруженных изделий из пластмасс [Электронный ресурс]. http://journal.vsuwt.ru/index.php/jwt/article/view/509.

5. FastAPI Documentation [Электронный ресурс]. — URL: https://fastapi.tiangolo.com/.

6. EspresifSystems. ESP32 TechnicalReferenceManual [Электронныйресурс]. — URL: https://www.espressif.com/en/support/technical-docs .

7. Bambu Lab Documentation [Электронныйресурс]. — URL: https://wiki.bambulab.com/.

8. 3D Printer Farm and Fleet Software [Электронныйресурс]. — URL: https://www.astroprint.com/3d-printer-farm-software.

9. Выращиваем инновации: ферма 3D-печати как перспективная бизнес-модель [Электронный ресурс]. — URL: https://blog.iqb.ru/3d-printing-farms-business-model/.

10. Техническое обоснование актуальности проекта «Ферма по 3D-печати в России» [Электронный ресурс]. — URL: https://studia3d.com/files/3D-farm_in_Rus.pdf.

REFERENCEs

1. I gonina E. V., Druzhinina O. V. Features of the development and application of FDM technology in the creation and prototyping of 3D objects [Electronic resource]. http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/224.

2. Shemelyunas S. S., Drobotov A.V., Samoilov D. V. Automation of service functions in an FDM 3D printer [Electronic resource]. https://www.vstu.ru/nauka/izdaniya/doi/10.35211_1990-5297-2021-3-250-78-82.pdf.

3. Lapko O. P., Kovaleva I. L. Tracking the printing process on a construction 3D printer [Electronic resource]. https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/142253/89.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

4. Methods of optimization of additive shaping technology on the example of loaded plastic products [Electronic resource]. http://journal.vsuwt.ru/index.php/jwt/article/view/509.

5. FastAPI Documentation [Electronic resource]. — URL: https://fastapi.tiangolo.com/.

6. Espr esif Systems. ESP32 Technical Reference Manual [Electronic resource]. — URL: https://www.espressif.com/en/support/technical-docs.

7. Bambu Lab Documentation [Electronic resource]. — URL: https://wiki.bambulab.com/.

8. 3D Printer Farm and Fleet Software [Electronic resource]. — URL: https://www.astroprint.com/3d-printer-farm-software.

9. We grow innovations: a 3D printing farm as a promising business model [Electronic resource]. — URL: https://blog.iqb.ru/3d-printing-farms-business-model/.

10. Technical justification of the relevance of the project "3D printing Farm in Russia" [Electronic resource]. — URL: https://studia3d.com/files/3D-farm_in_Rus.pd.

Блинков О.Г.,
Техника және экономика ғылымдарының докторы, доцент
o.g.blinkov@urfu.ru[1]

Мальцев Е.А.,
магистрант,
maltsev.2001@inbox.ru[1]

Ресейдің тұңғыш президенті Б.Н. Ельцин атындағы Орал федералдық университеті 620002, Екатеринбург қ., Мир көшесі, 19-үй[1]

ҚОСЫМША ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ӨНДІРІСТІК ҮДЕРІСТІ АВТОМАТТАНДЫРУ. FDM-ПРИНТЕРЛЕР

Аңдатпа. *Мақалада аддитивті өндірісте FDM технологиясын қолдану арқылы өндірістік үдерісті автоматтандырудың ерекшеліктері қарастырылады. FDM басып шығарудың тиімділігі көбінесе жабдық пен материалдардың сипаттамаларымен ғана*

емес, сонымен қатар өндірістік циклді цифрлық ұйымдастыру деңгейімен де анықталатынын көрсетеді. 3D принтер фермаларын басқаруға арналған бағдарламалық құралдарға ерекше назар аударылады, олар тапсырмаларды таратуды, жабдық күйін бақылауды және бос уақытты қысқартуды жеңілдетеді. Практикалық мысал ретінде BambuLab FDM-принтерлер фермасын басқаруға арналған әзірленген қосымша қарастырылады. Қосымша оператордың веб-интерфейсін, тапсырмалар кезегі жүйесін, телеметрия модулін және ESP32 платформасы негізінде жасалған басып шығару үстелін тазалауды растауға арналған аппараттық батырманы қамтиды.

Түйінді сөздер: *аддитивті өндіріс, FDM, 3D басып шығару, автоматтандыру, 3D принтер фермасы, бағдарламалық қамтамасыз ету, мониторинг, ESP32.*

Blinkov O.G.
Doctor of Technical and Economic Sciences, associate professor
o.g.blinkov@urfu.ru[1]

Maltsev E.A.
graduate student
maltsev.2001@inbox.ru[1]

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, 620002 Yekaterinburg, Mira St. 19[1]

AUTOMATION OF THE PRODUCTION PROCESS USING ADDITIONAL TECHNOLOGIES. FDM-PRINTERS

Abstract. *The article discusses the features of automation of the production process using FDM technology in additive manufacturing. It is shown that the efficiency of FDM printing is largely determined not only by the characteristics of the equipment and materials, but also by the level of digital organization of the production cycle. Special attention is paid to the software tools for managing a 3D printer farm, which provide task distribution, equipment status monitoring, and downtime reduction. As a practical example, the developed application for managing the Bambu Lab FDM printer farm is considered, which includes a web operator interface, a queue system, a telemetry module, and a hardware confirmation button for table cleaning based on ESP32.*

Keywords: *additive manufacturing, FDM, 3D printing, automation, 3D printer farm, software, monitoring, ESP32.*

УДК 002.6:004.3
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.007

Жалыбин С.М.,
доктор юридических наук, профессор,
jalibin_sm@kosstu.kz[1]

Александрова М.Л.,
доцент, aml65@mail.ru[1]

Борисова А.П.,
младший научный сотрудник,
fialka.anechka@mail.ru[1]

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжар, 110000 г. Костанай, пр-т. Кобыланды Батыра, 27[1]

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙНА В ИСТОРИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация. *В статье рассмотрены основные направления применения технологии блокчейна при выполнении исторических и юридических исследований. Отмечается, что блокчейн активно исследуется как инструмент обеспечения достоверности исторических источников и прозрачности юридических процессов. В исторических исследованиях блокчейн позволяет фиксировать происхождение источников и предотвращать подделку. В юридической практике он обеспечивает до-*

казательную силу документов и прозрачность договорных отношений. Блокчейн становится инструментом, который может радикально изменить подход к историческим и юридическим исследованиям. Его ключевые преимущества - неизменяемость, прозрачность и автоматизация - формируют основу для доверия к данным и укрепляют научную и правовую практику.

Ключевые слова: *технологии блокчейна, исторические и юридические исследования, достоверность исторических источников, прозрачность юридических процессов.*

1. Введение

Технология блокчейн, изначально разработанная для финансовых транзакций, постепенно выходит за рамки экономики. В исторических и юридических исследованиях она открывает новые возможности для обеспечения достоверности источников, прозрачности архивов и автоматизации правовых процессов.

Блокчейн открывает новые горизонты для исторических и юридических исследований, обеспечивая неизменяемость источников, прозрачность архивов и автоматизацию правовых процедур через смарт - контракты. Его применение усиливает доверие к данным и помогает формировать цифровую доказательную базу.

В исторических исследованиях блокчейн позволяет фиксировать происхождение источников и предотвращать подделку. В юридической практике он обеспечивает доказательную силу документов и прозрачность договорных отношений.

Блокчейн становится инструментом, который может радикально изменить подход к историческим и юридическим исследованиям. Его ключевые преимущества - неизменяемость, прозрачность и автоматизация - формируют основу для доверия к данным и укрепляют научную и правовую практику.

2. Методология

Структура блокчейна напоминает связанные списки или бинарные деревья. Karimov [1] определяет связанные списки как «структуру данных, содержащую группу элементов данных, представляющих последовательность. Каждый элемент данных называется узлом. Узлы содержат данные и связаны со следующим узлом последовательности посредством ссылок». В блокчейне узлы соединяются между собой через хеш-указатели. Такой хеш-указатель представляет собой криптографическую хеш-функцию, создающую строку символов фиксированного размера для представления данных. Когда создаётся новый блок, эта хеш-функция используется в заголовке блока для связи с предыдущими блоками, что формирует защищённый от подделки реестр транзакций.

Для получения информации использовались рецензируемые статьи из высокорейтинговых научных журналов. Эти источники были выбраны потому, что содержащаяся в них информация считается достоверной и надёжной. Помимо научных журналов использовались альтернативные источники, такие как публикации Deloitte, PwC и AICPA. Они были включены, поскольку считаются релевантными и необходимыми для понимания практического применения рассматриваемых в статье теорий.

Архитектура блокчейна обеспечивает ряд преимуществ, включая прозрачность и отслеживаемость информационных блоков, повышающую целостность данных, а также усиленную безопасность, уменьшающую вероятность мошеннической деятельности [2]. Все эти факторы могут стать важными преимуществами при внедрении блокчейна в исторические и юридические исследования.

3. Обзор литературы

Современная литература показывает, что блокчейн активно исследуется как инструмент обеспечения достоверности исторических источников и прозрачности юридических процессов.

Исторические исследования

- В работе [1] представлен систематический обзор применения блокчейна в гуманитарных науках. Авторы подчёркивают роль неизменяемости и криптографической защиты для сохранения культурного наследия и цифровой архивации.
- Chen&Zhao [2] исследуют использование распределённых реестров для хранения исторических документов, отмечая преимущества коллективного доступа и прозрачности. Блокчейн рассматривается как инструмент цифровой архивации, позволяющий фиксировать происхождение источников и предотвращать подделку.
- Авторы работы [3] рассматривают блокчейн как инструмент защиты культурного наследия, фиксирующий метаданные о памятниках и артефактах, предотвращая незаконный оборот.

Юридические исследования

• В монографии [4] анализируются правовые вызовы, связанные с признанием блокчейн - записей как доказательств. Автор выделяет проблемы регулирования и необходимость адаптации законодательства.

• В работе [5] исследуются смарт-контракты и их влияние на правовую систему, выделяя преимущества автоматизации и риски транснациональности.

• Работа BeyondtheBlockchainHype [6] выделяет семь ключевых характеристик блокчейна: децентрализация, устойчивость, прозрачность, криптографическая защита и транснациональность. Эти свойства делают его перспективным для судебных доказательств и смарт - контрактов, но создают сложности для национальных правовых систем.

4. Результаты и обсуждения

Блокчейн в исторических исследованиях используется для цифровой архивации, защиты культурного наследия и обеспечения подлинности источников. Он помогает фиксировать происхождение документов, предотвращать подделку и создавать прозрачные базы данных для международных проектов**.** В исторических исследованиях блокчейн позволяет фиксировать происхождение источников и предотвращать подделку.

Примеры применения блокчейна в исторических исследованиях

• **Цифровая архивация** Исторические документы, рукописи и артефакты фиксируются в блокчейне, что исключает возможность их изменения или утраты. Например, проекты по сохранению архивов университетов и национальных библиотек используют распределённые реестры для долгосрочного хранения.

• **Защита культурного наследия** UNESCO и исследовательские группы применяют блокчейн для фиксации метаданных о памятниках и артефактах, предотвращая незаконный оборот и подделку.

• **Прозрачность источников** Каждое изменение или добавление фиксируется в блокчейне, позволяя исследователям отслеживать происхождение и подлинность данных. Это особенно важно для историков, работающих с цифровыми копиями документов.

• **Коллективные базы данных** Международные исследовательские проекты создают распределённые архивы, где учёные из разных стран могут совместно работать с единым стандартом достоверности. В таблице 1 показаны основные направления применения блокчейна в исторических исследованиях.

Таблица 1 – Применение блокчейна в исторических исследованиях

Направление	Пример применения
Архивы	Университетские цифровые архивы на блокчейне
Культурное наследие	UNESCO проекты по фиксации метаданных артефактов
Прозрачность	Отслеживание изменений в исторических документах
Коллективные проекты	Международные базы данных для историков

Следует указать на следующие ограничения:

Технические барьеры: высокая стоимость хранения больших массивов данных.

Этические вопросы: баланс между публичностью и конфиденциальностью.

Регуляторные риски: отсутствие единых норм признания блокчейн-записей как исторического источника.

Рассмотрим применение технологий блокчейна в юридической практике.

Пример использования блокчейна для доказательств в суде

Фиксация доказательств В некоторых юрисдикциях (например, Китай и США) блокчейн применяется для хранения цифровых доказательств — электронных писем, контрактов, фотографий или записей транзакций. Суд может признать запись в блокчейне как доказательство, поскольку она защищена криптографией и неизменяема.

Смарт-контракты В сфере коммерческого права блокчейн используется для автоматизации договорных отношений. Например, при аренде недвижимости смарт-контракт автоматически фиксирует условия и исполняет обязательства (оплата, доступ к объекту) без посредников.

Юридическая прозрачность Публичные реестры сделок и решений позволяют гражданам и компаниям проверять правовой ста-

тус документов, снижая риск мошенничества. Таблица 2 демонстрирует применение технологии блокчейна в судебной практике.

Таким образом, блокчейн уже используется как инструмент доказательной базы и автоматизации договоров, а его признание судами укрепляет доверие к цифровым данным.

В юридической практике он обеспечивает доказательную силу документов и прозрачность договорных отношений.

Таблица 2 - Использование блокчейна для доказательств в суде

Применение	Описание	Практическая ценность
Доказательства	Хранение цифровых доказательств в блокчейне	Судебное признание неизменяемых записей
Смарт-контракты	Автоматизация договорных отношений	Снижение затрат и ускорение процессов
Прозрачность	Публичные реестры сделок	Повышение доверия к правовой системе

Следует отметить, что применение блокчейна в гуманитарных и правовых науках сталкивается с рядом вызовов:

- **Регуляторные барьеры**: отсутствие единых норм признания блокчейн - записей доказательством.
- **Этические вопросы**: баланс между публичностью и конфиденциальностью.
- **Технические ограничения**: высокая стоимость хранения больших массивов данных.

Тем не менее, потенциал технологии огромен: от защиты культурного наследия до создания цифровых правовых систем.

5. Заключение

Блокчейн становится инструментом, который может радикально изменить подход к историческим и юридическим исследованиям. Его ключевые преимущества — неизменяемость, прозрачность и автоматизация — формируют основу для доверия к данным и укрепляют научную и правовую практику.

Исторические документы, рукописи и артефакты фиксируются в блокчейне, что исключает возможность их изменения или утраты. Например, проекты по сохранению архивов университетов и национальных библиотек используют распределённые реестры для долгосрочного хранения.

UNESCO и исследовательские группы применяют блокчейн для фиксации метаданных о памятниках и артефактах, предотвращая незаконный оборот и подделку.

Технологии блокчейна обеспечивают прозрачность источников**.** Каждое изменение или добавление фиксируется в блокчейне, позволяя исследователям отслеживать происхождение и подлинность данных. Это особенно важно для историков, работающих с цифровыми копиями документов.

Литературные источники подчёркивают потенциал блокчейна как инструмента доверия и прозрачности. В исторических исследованиях акцент делается на сохранении источников и культурного наследия, в юридической практике - на доказательной силе и автоматизации договорных отношений.

REFERENCES

1. Tripathi, A., Singh, R., & Patel, M. (2023). *Blockchain Applications in Humanities: A Systematic Review*. JournalofDigitalHumanities, 12(3), 45–62.

2. Chen, L., & Zhao, Y. (2022). *Distributed Ledgers for Archival Preservation*. DigitalArchivesReview, 8(2), 101–118.

3. UNESCO. (2021). *Blockchain for Cultural Heritage: Protecting Historical Records in the Digital Age*. UNESCO ReportsonDigitalPreservation.

4. Werbach, K. (2018). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Harvard University Press.

5. De Filippi, P., & Wright, A. (2019). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. MIT Press.

6. Springer. (2020). *Beyond the Blockchain Hype: Legal Regulation and Applications*. Springer International Publishing.

Жалыбин С.М.,
заң ғылымдарының докторы, профессор,
jalibin_sm@kosstu.kz[1]

Александрова М.Л.,
доцент, aml65@mail.ru[1]

БорисоваА.П.,
кіші ғылыми қызметкер,
fialka.anechka@mail.ru[1]

Академик З. Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті,
110000 Қостанай қ.,
Қобыланды батыр даңғылы, 27[1]

БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТАРИХИ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ ЗЕРТТЕУДЕ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. *Мақалада тарихи және құқықтық зерттеулер жүргізу барысында блокчейн технологиясын қолданудың негізгі бағыттары қарастырылған. Блокчейн тарихи дереккөздердің сенімділігін және құқықтық процестердің ашықтығын қамтамасыз ету құралы ретінде белсенді түрде зерттеліп жатқаны атап өтіледі. Тарихи зерттеулерде блокчейн дереккөздердің шығу тегін тіркеуге және жалған құжаттардың алдын алуға мүмкіндік береді. Заңдық тәжірибеде құжаттардың дәлелді құндылығын және келісімшарттық қатынастардың ашықтығын қамтамасыз етеді. Блокчейн тарихи және құқықтық зерттеулерге деген көзқарасты түбегейлі өзгерте алатын құралға айналуда. Оның негізгі артықшылықтары - өзгермейтіндігі, ашықтығы және автоматтандыруы мүмкіндігі - деректерге деген сенімділіктің негізін қалыптастырып, ғылыми және құқықтық тәжірибені нығайтады.*

Түйінді сөздер: *блокчейн технологиялары, тарихи және құқықтық зерттеулер, тарихи дереккөздердің сенімділігі, құқықтық процестердің ашықтығы.*

Zhalibin S.M.,
Doctor of Law Sciences, Professor,
jalibin_sm@kosstu.kz[1]

Alexandrova M.L.,
associate professor, aml65@mail.ru[1]

Borisova A.P.,
junior researcher,
fialka.anechka@mail.ru[1]

Kostanay Social and Technical University named after academician Z. Aldamzhar,
110000 Kostanay, ave. KoblandyBatyr, 27[1]

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN HISTORICAL AND LEGAL RESEARCH

Abstract. *This article examines the main applications of blockchain technology in historical and legal research. It is noted that blockchain is actively being explored as a tool for ensuring the reliability of historical sources and the transparency of legal processes. In historical research, blockchain allows for the recording of the origin of sources and the prevention of forgery. In legal practice, it ensures the evidentiary value of documents and the transparency of contractual relationships. Blockchain is emerging as a tool that can radically change the approach to historical and legal research. Its key advantages - immutability, transparency, and automation -form the basis for trust in data and strengthen scientific and legal practice.*

Keywords: *blockchain technology, historical and legal research, reliability of historical sources, transparency of legal processes.*

УДК 004.85
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.008

Уткин Л.В.,
доктор технических наук, профессор,
vlad2tu@yandex.ru[1]

Заборовский В.С.,
доктор технических наук, профессор,
vlad2tu@yandex.ru[1]

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
195251, Санкт-Петербург, ул.Политехническая, 29[1]

О ПРОБЛЕМЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ГИБРИДНЫХ СУПЕРКОМПЬЮТЕРОВ КАК ЦЕНТРОВ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация. *Бурное развитие вычислительных технологий и создание универсальных генеративных моделей-трансформеров ставит перед исследователями фундаментальный вопрос: при каких условиях и для каких задач можно ли заменить прикладные программы вычислений, написанные с использованием формальных языков, на промпт-запросы к предобученным мультимодальным большим языковым моделям. В статье, опираясь на абдуктивный вывод о том, что «физическое» порождает «информационное», а «информационное вызывает вычислительное», рассматривается механизм влияния процессов машинного обучения на производительность гибридных суперкомпьютерных кластеров, работающих в режиме центров коллективного пользования, подтверждая актуальность тезиса Ж. Л. Лагранжа – «не будем спорить, давайте посчитаем».*

Ключевые слова: *суперкомпьютеры, машинное обучение, модель выживаемости, экзо-интеллект, объяснительный интеллект, доказательство, вероятность.*

Время похоже на дорогу:
она не исчезает после того,
как мы прошли по ней,
и не возникает сию секунду,
открываясь за поворотом

(Робнерт Бартини)

1. Введение

Развитие компьютерных наук и создание глобальной информационной сети Интернет радикально изменили методологию проведения научных исследований, позволив ученым не только индивидуально изучать различные физические процессы методами математического моделирования, но описывать реальность, используя так называемые «большие» данные, в частности, представленные в формате мультимодальных корпусов текстов. Такие данные являются основой для создания трансформерных моделей-универсальных интерфейсов для обработки сложных запросов и генерации на них максимально правдоподобных со статистической точки зрения ответов. Языковые трансформеры, построенные на статистическом непараметрическом механизме внимания, не могут обучаться непосредственно при взаимодействии с конкретным пользователем, учитывая при этом текущий контекст запроса и темпоральные ограничения. Поэтому их применение без дополнительной системы объяснения сгенерированных результатов несет опасность подмены описания объектов реальности на основе законов сохранения - первых принципов физики, описанием на основе корреляций и индуктивных привил. В этих условиях особую актуальность для эффективной работы суперкомпьютерных центров коллективного пользования приобретают фундаментальные вопросы алгоритмической вычислимости (разрешимости) отдельных особых состояний физических процессов и объектов, к которым, в том числе, относятся и сами современные компьютеры.

Почти сто лет А. Тьюрингом (AlanTuring) была сформулирована и доказана теорема об алгоритмической неразрешимости **проблемы вычисления времени «останова» (**Haltingproblem) **компьютерной программы, которая управляет процессами изменения состояния конечного автомата** - «машины Тьюринга» - **универсальная модель вычислений,** которая может имитировать любое другое вычислительное устройство. Проблема «останова» формулируется просто: требуется составить программу U, которая бы по любому подаваемому ей на вход файлу X, содержащему текст программы на каком-нибудь языке программирования, определяла бы, остановится ли когда-нибудь программа из файла X в процессе своей работы, получив на вход известные данные, или "зациклится".

В дальнейшем были **найдены доказательства алгоритмической неразрешимости различных массовых проблем** и сформулирован тезис Чёрча - Тьюринга, который утверждает, что любые вычислительные процессы, реализуемые на современном компьютере или любой другой универсальной вычислительной машине, могут быть смоделированы с помощью машины Тьюринга. Другими словами, была высказано абдуктивное положение о том, что осуществимые на практике вычисления могут быть представлены в формальных дедуктивных системах, выразительные возможности которых ограничены теоремами Геделя. Но именно основе этого положения стала **развиться теория вычислительной сложности,** основанная на классификации компьютерных проблем с использованием дескрипторов, характеризующего сложность вычислений.

Проблемы интеллектуализации вычислений. Стремительная ко-эволюция технологий квантовой электроники, теории категорий и машинного обучения на основе механизма внимания [3], наделяет современные компьютеры способности к адаптации и самоорганизации, что позволяет пересмотреть классификацию проблем сложности вычислений, которая изначально опиралась на формализм машины Тьюринга. Использование генеративных механизмов, эмитирующих феномен аутопоэзиса [1, 2] вычисленных данных и моделируемых явлений-понятий позволяет (Рис.1) позволяет уточнить формулировку п**роблемы самоприменимости вычислительных процессов, которые при использовании формализма Тьюринга в общем случае алгоритмически неразрешимы.**

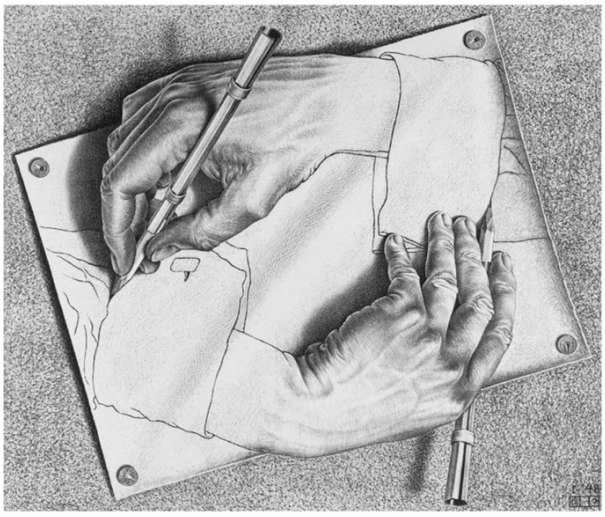


Рисунок 1. «Рисующие руки» — литография Эшера, 1948 г.

2. Методология

Пополнение машины Тьюринга механизмами машинного обучения позволяет ввести новый класс сложности, а именно класс ML который соответствует алгоритмам P класса, полученным из NP алгоритмов, дополненных средствами искусственного интеллекта AI (artificialintelligent). Такое уточнение можно представить в виде мнемонической формулы

NP+AI=>ML =P

В результате высокопроизводительные цифровые компьютеры, дополненные средствами машинного обучения на базе генеративных моделей, с точки зрения законов физики можно рассматривать как электронные устройства-трансформеры, участвующие в преобразовании свободной электрической энергии в процессы передачи информации, содержащейся в программном коде, в данные, которые кодируют различные состояния арифметико-логических устройств компьютера. При этом встраивание в компьютеры механизма объяснения может стать поворотной точкой (не Turing, a turningpoint) в трансформации компьютерных наук, как сферы реализации необратимых физических процессов, развивающихся в соответствии с формулой Ландауэра [3], в новую область модельно обратимых процессов обработки информации (inFORMAtion), форма которой кодирует ее амодельное или трансцендентное содержание (Рис. 2).

В основе новых технологий лежит принцип «обучения машин», который рассматривается как процесса решения обратных задач класса «воспринимаемые данные – алгоритм вычисления», сохранения в памяти суперкомпьютера информацию о результатах вычисле-

ний, которые могут автоматически размечаются диспетчером суперкомпьютерных ресурсов и в дальнейшем рассматриваться как одна из форм представления обучающей выборки системы управления процессами вычислений. Пользователь такой систем приобретает способность получать результаты вычислений не только на основе информации, носителем которой является его прикладная программа, но также и на основе результатов предсказательного моделирования потенциально возможных последствий, которые проявиться в «будущем», но в текущий момент могут быть вычислены на основе результатов полученных «в прошлом». Такая информационная форма ретро причинности [6, 7] или виртуальная временная инверсия причинно-следственных отношений, основанная на результатах предсказательном моделировании, является конструктивным вариантом «дооснащения» интеллектуальных процессов механизмами редукции, восходящих к работам Скулема [10]. Для того, чтобы объекты или процессы, были включенным в процессы предсказательного моделирования, они должны быть предварительно «подменены» соответствующим понятиями, модальным символом или амодальной формой репрезентации. Такая модель процессов вычислений, дополненная средствами машинного обучения, допускает естественное описание результатов вычислений в терминах теории категорий [14] и различных мыслимых формах.

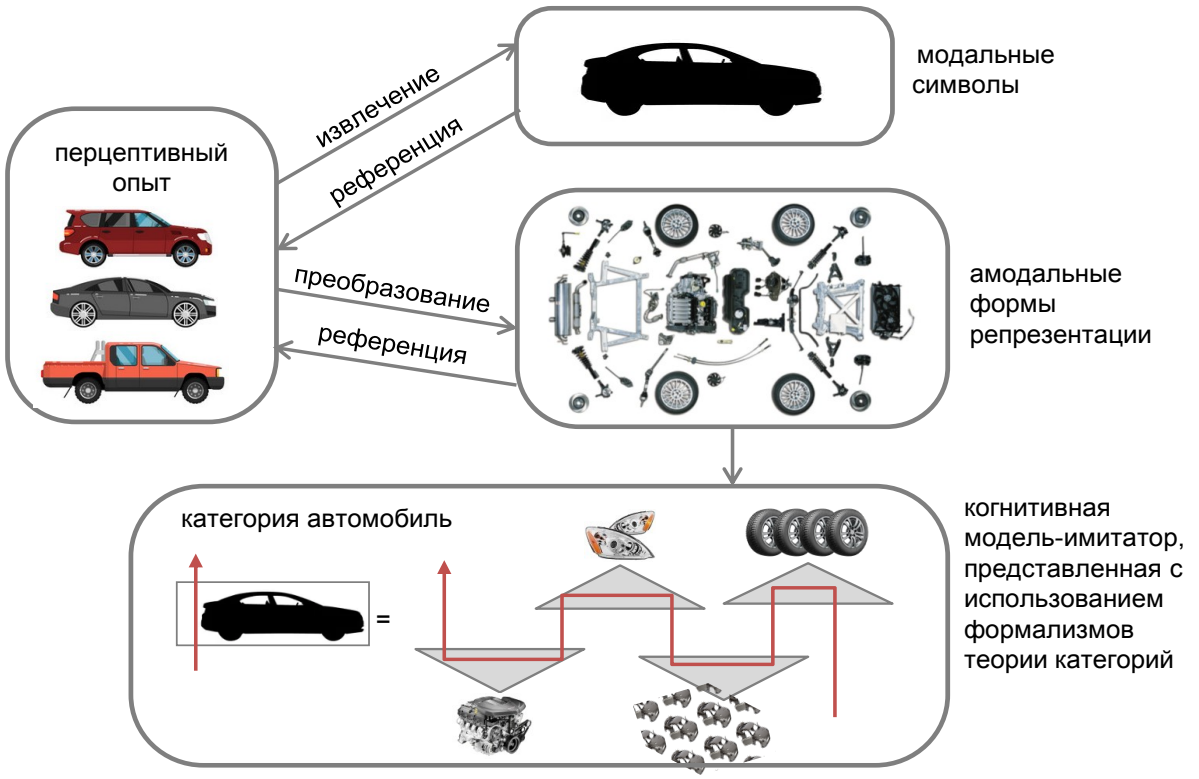


Рисунок 2. Модели объяснительной рациональности на основе формализма теории категорий перцептивных, модальных и амодальных репрезентаций

Отличие процесса «интеллектуальных» вычислений со встроенными средствами машинного обучения в том, что фактор-множество результатов вычислений может не образовывать алгебраическую системы, поэтому вычисление результатов с точностью, характерной для числовых функций, не всегда возможно (Рис.3).

Заметим, что именно слова-понятия, наделенные семантическим содержанием, формируют целостное представление о воспринимаемых явлениях, сохраняя их как темпоральную, так и функциональную упорядоченность.

3. Машинное обучение диспетчера суперкомпьютера. Все предыдущие рассуждения могут быть применены к таким сложным системам как современный гибридный суперкомпьютерный кластер, работающий в режиме центра коллективного пользования. Такой кластер- это техническая система, которая одновременно выполняет квадриллионы (число с 15 нулями) машинных операций, используемых в алгоритмах решения сложных математических задачи обработки огромных объемов данных, генерируемых в процессе решения прикладных и системных задач.

Восприятие через: а) слова-понятия, б) функции-числа

Рисунок 3. Восприятие реальности:
а) фактор-множества понятий, б) функции времени u(t)

Пользователи суперкомпьютеров, число которых неуклонно растет с каждым годом, заинтересованы в получении результатов своих вычислений с максимально возможной производительностью и точностью.

По мере увеличения производительности суперкомпьютеров, особенно при использовании гибридных архитектур, возрастает и сложность их использования.

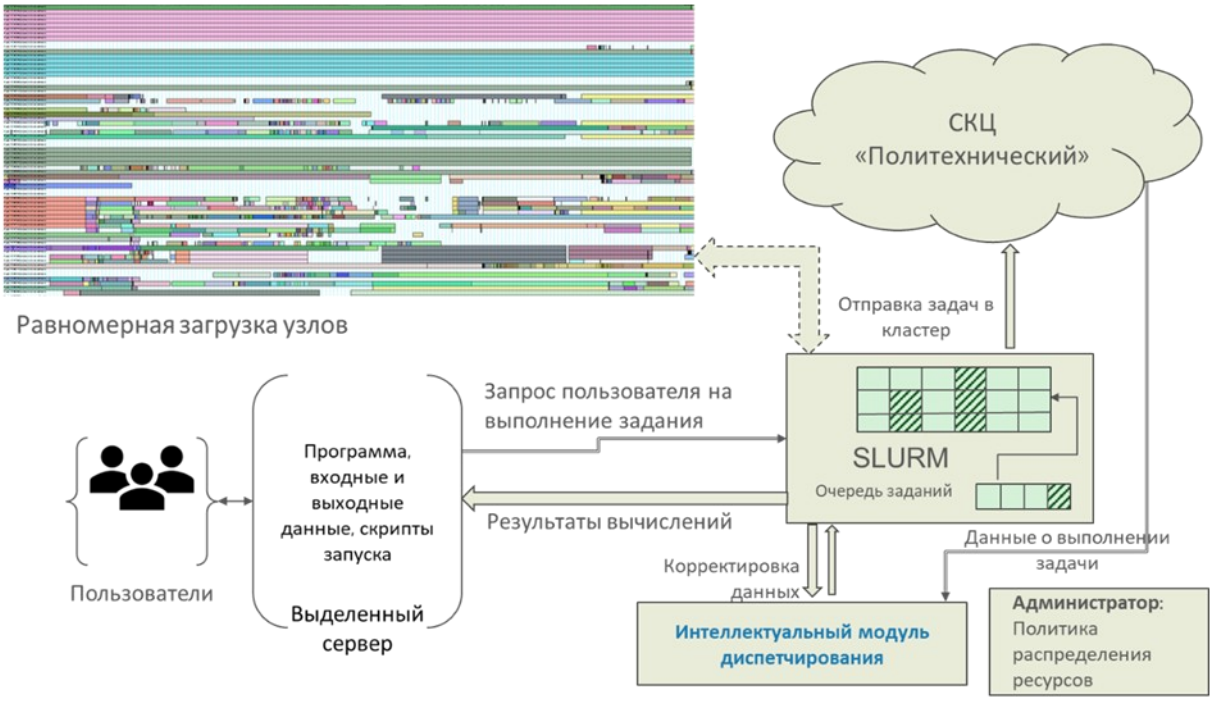


Рисунок 4. Характер загрузки узлов гибридного суперкомпьютерного кластера, оснащенного модулем машинного обучения диспетчера ресурсов

Для достижения наибольшей производительности суперкомпьютера, которую можно оценить как относительную долю успешно решенных прикладных задач за выделенный интервал времени, важную роль играет диспетчер – планировщик процессов вычислений, распределяющий имеющиеся вычислительные ресурсы между прикладными задачами с учетом требований к точности решений, объему используемой памяти и числу процессорных ядер. В большинстве современных суперкомпьютеров эти параметры задаются сам пользователем, который при этом опирается на свой весьма ограниченный опыт и объем знаний по программированию гибридных суперкомпьютеров. Поэтому именно система планирования ресурсов суперкомпьютера является той его частью, функциональность которой может быть эффективно дополнена средствами машинного обучения (Рис.4).

Сведение задачи управления производительностью суперкомпьютера к анализу модели выживаемости прикладных задач открывает широкие возможности для статистической характеризации процессов распределения ресурсов в контексте применения методов машинного обучения системы планирования и распределения вычислительных ресурсов [7]. Следует отметить, важную особенностью моделей выживаемости, которые могут использоваться для решения задачи прогнозирования не только точечных оценок данных, как это происходит в большинстве моделей машинного обучения, но для оценки вероятностей получения этих оценок.

На Рис.5 показана временное разнообразие времени исполнения различных задач в СКЦ «Политехнический», которое позволяет оценить долю доли успешно завершенных задач, так как на Рис.5 каждый сектор круговой диаграммы разбит на два подсектора, а которых указаны дескрипторы «успешно» и «ошибка».

Учитывая, что СКЦ «Политехнический» функционирует в режиме центра коллективного пользования, для реализации процессов машинного обучения системы диспетчерского управления необходимо учитывать информации о времени выполнения прикладных задач, относящихся к различным областям знаний.

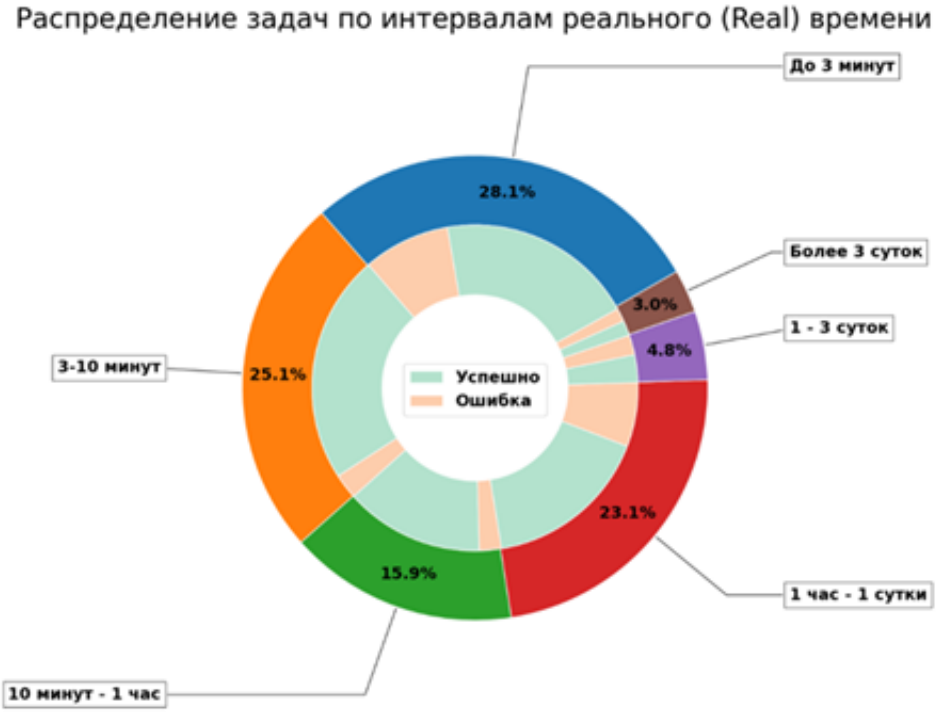


Рисунок 5. Распределение задач по интервалам времени из выполнения.

Результаты анализа статистического значимости различий функций распределения времени, необходимого для успешного выполнения прикладных задач в различных областях знаний, могут быть построены на оценке достоверности попарных различий изучаемых распределений в выделенных областях знаний. Именно установленный факт различия указывает на то, какие признаки прикладных задач можно выбрать в качестве фактора группировки экспериментальных данных для построения на них основе обучающих выборок для системы машинного обучения диспетчера вычислительных ресурсов. Такой выбор позволяет учесть особенностей вычислительных процессов в гибридной суперкомпьютерной среде с точки зрения успешного выполнения прикладных задач, что можно сделать с помощью вычислимой функции выживания прикладной задачи, используемой в системе машинного обучения диспетчера ресурсов. (Рис.5). Для формализации предложенного подхода к оценке производительности, рассмотрим обучающее множество D, состоящее из n троек $(\boldsymbol{x}_i, T_i, \delta_i)$, $i = 1, \ldots, n$, где каждая тройка характеризует объект, $\boldsymbol{x}_i \in \mathbf{R}^m$ - вектор атрибутов или признаков; T_i – время до события i-го объекта, δ_i – индикатор события, $\delta_i = 1$, если событие наблюдалось (нецензурированное наблюдение), $\delta_i = 0$, если событие не наблюда-

лось (цензурированное наблюдение). Цель – оценить время до события T на основе *D* для нового объекта, имеющего вектор атрибутов $\boldsymbol{x}$.

Ключевыми понятиями в анализе выживаемости являются функции выживаемости и риска. Функция выживаемости $S(t|\boldsymbol{x})$ есть вероятность того, что событие, связанное с объектом $\boldsymbol{x}$, не произошло до момента времени *t*.

Важным понятием является кумулятивная функция риска $H(t|\boldsymbol{x})$, которая выражается через функцию выживаемости по формуле

$$H(t|\boldsymbol{x}) = -\ln\left(S(t|\boldsymbol{x})\right).$$

Одной из моделей выживаемости является модель Кокса, для которой кумулятивная функция риска определяется как

$$H(t|\boldsymbol{x}, \boldsymbol{b}) = H_0(t) \cdot \exp(\boldsymbol{b}^T \boldsymbol{x}),$$

где $H_0(t)$ – базовая кумулятивная функция риска, определяемая, например, как оценка Каплана-Мейера или Нельсона-Аалена, $\boldsymbol{b}$ – вектор параметров модели.

Главная особенность модели Кокса заключается в том, что функция риска или функция выживаемости зависят от линейной комбинации атрибутов, что позволит в дальнейшем использовать эту модель для объяснения предсказаний моделей выживаемости. Однако модель Кокса не учитывает взаимных расстояний между точками в обучающей выборке. Эту проблему решает оценка Берана [6], в соответствии с которой функция выживаемости определяется следующим образом:

$$S_B(t|\boldsymbol{x}) = \prod_{T_i \le t} \left\{ 1 - \frac{W(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{x}_i)}{1 - \sum_{j=1}^{i-1} W(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{x}_j)} \right\}^{\delta_i}.$$

Здесь вес $W(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{x}_i)$ характеризует близость векторов $\boldsymbol{x}, \boldsymbol{x}_i$. Например, вес может определяться через операцию softmax:

$$W(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{x}_i) = \mathrm{softmax}(\|\boldsymbol{x} - \boldsymbol{x}_i\|^2 / \tau),$$

где τ – параметр оценки.

Интересно отметить, что модель Каплана-Мейера является частным случаем оценки Берана, когда все веса одинаковы и равны $1/n$.

На Рис. 6 представлены:

а) прикладные задачи, чье процессорное время исполнения, не превышающих $1*10^8$ сек;

(b) - непревышающее $1*10^7$;

(c) - не превышающие $1*10^6$;

(d) - не превышающих $1*10^5$.

Заключение. В работе рассмотрен подход к реализации моделей обучения системы планирования ресурсов гибридных суперкомпьютерных кластеров, работающих в режиме центров коллективного пользования, с использованием моделей внимания.

Применяемый подход позволяет:

а) использовать данные, полученных непосредственно из суперкомпьютерной вычислительной среды в форме лог-файлов работы планировщика заданий,

б) сравнивать информацию, носителями которой выступают сгенерированные модели прогноза времени исполнения заданий и вычислительные процессы их непосредственной реализации,

в) планировать целенаправленные действия по выделению и реконфигурации вычислительных ресурсов,

г) получать объяснения полученных результатов.

Предложенный подход позволяет преодолеть ключевые ограничений традиционных моделей машинного обучения, таких как зависимость от больших объёмов данных и сложность адаптации в условиях динамично меняющихся входных признаков.

REFERENCES

1. Wang P., Li Y., Reddy C.K. Machine learning for survival analysis: A survey // ACM Computing Surveys.2019, Vol. 51, P. 1–36.

2. Cox D.R. Regression models and life-tables // Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological). 1972, Vol. 34, P. 187–220.

3. Burkart N., Huber M.F. A survey on the explainability of supervised machine learning // Journal of Artificial Intelligence Research. 2021; 70:245-317.

4. Sahakyan M., Aung Z., Rahwan T. Explainable artificial intelligence for tabular data: A survey // IEEE Access. 2021,Vol. 9, P. 135392-

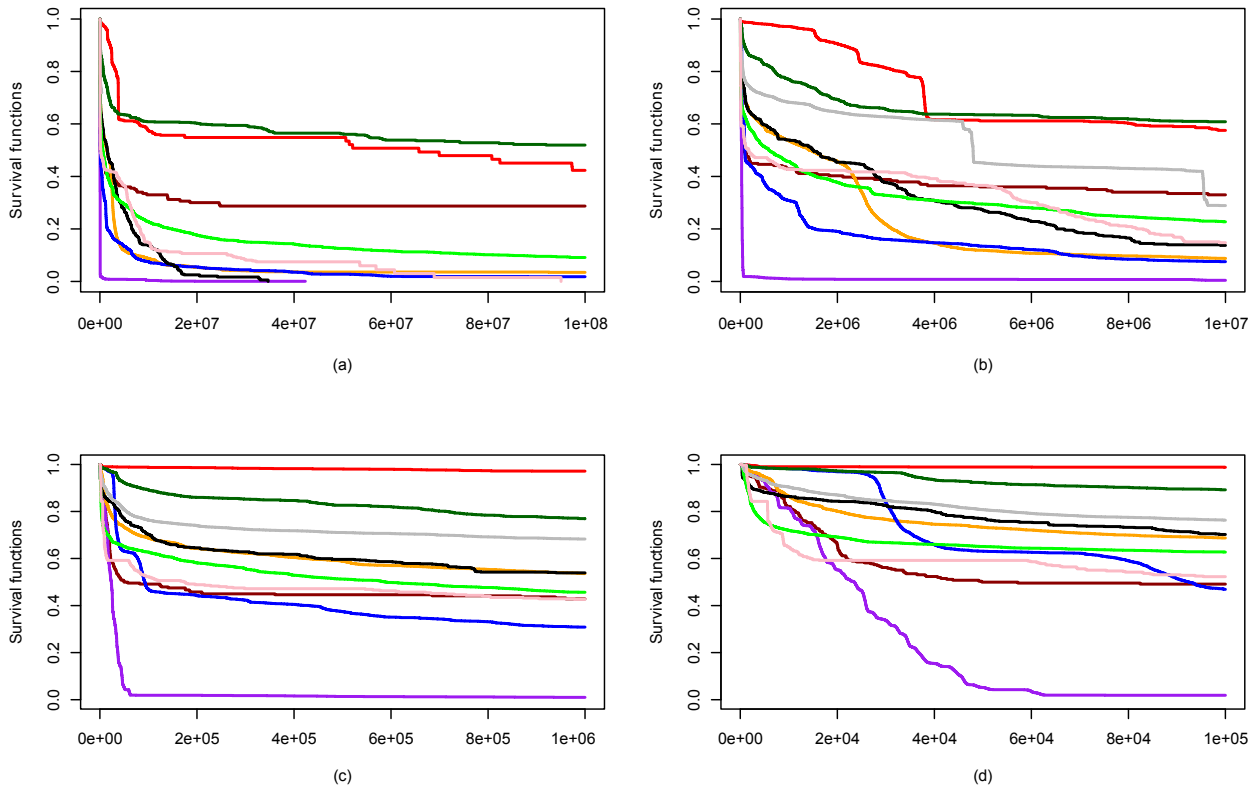


Рисунок 6. Оценки функций распределений времени успешного завершения прикладных задач в выбранных областях знаний

135422.

5. Ribeiro M.T., Singh S., Guestrin C. Why should I trust you? Explaining the predictions of any classifier // arXiv:1602.04938, 2016.

6. Beran R. Nonparametric regression with randomly censored survival data // Technical report, University of California, Berkeley, 1981.

7. Kovalev M.S., Utkin L.V., Kasimov E.M. SurvLIME: A method for explaining machine learning survival models // Knowledge-Based Systems. 2020, Vol. 203, P. 106164.

8. Utkin L.V., Kovalev M.S., Kasimov E.M. An explanation method for black-box machine learning survival models using the Chebyshev distance // Artificial Intelligence and Natural Language. AINL 2020, Springer, Cham, Communications in Computer and Information Science.2020, Vol. 1292, P. 62-74.

9. Kovalev M.S., Utkin L.V. A robust algorithm for explaining unreliable machine learning survival models using the Kolmogorov-Smirnov bounds // Neural Networks. 2020,Vol. 132, P. 1-18.

10. Agarwal R., Frosst N., Zhang X., Caruana R., Hinton G.E. Neural Additive Models: Interpretable Machine Learning with Neural Nets. arXiv:2004.13912, 2020.

11. Utkin L.V., Satyukov E.D., Konstantinov A.V. SurvNAM: The machine learning survival model explanation // Neural Networks. 2022,Vol. 147, P. 81–102.

12. Utkin L.V., Eremenko D.Y., Konstantinov A.V. SurvBeX: An explanation method of the machine learning survival models based on the Beran estimator // arXiv:2308.03730, 2023.

13. Utkin, L.V., Kirpichenko, S.R., Konstantinov, A.V., Zaborovsky, V.S., Orlov, I.N., Verbova, N.M. (2026). A Probabilistic Concept-Based Learning Method Within the Framework of Survival Analysis. In: Kovalev, S., Kotenko, I., Sukhanov, A. (eds) Proceedings of the Ninth International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’25), Volume 2. IITI 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1763. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-13612-1_10

14. Zaborovsky, V.S., Mulyukha, V.A., Veselov, V.F. (2026). A Turning Point in Computer Science: Generative Large Language Models Aren’t All You Need. In: Kovalev, S., Kotenko, I., Sukhanov, A. (eds) Proceedings of the Ninth International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’25), Volume 2. IITI 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1763. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-13612-1_52.

УткинЛ.В.,
Техника ғылымдарының докторы,
профессор,
vlad2tu@yandex.ru[1]

Заборовский В.С.,
Техника ғылымдарының докторы,
профессор,
vlad2tu@yandex.ru[1]

Ұлы Петр атындағы Санкт-Петербург политехникалық университеті
195251, Санкт-Петербург,
Политехническая көш., 291[1]

ҰЖЫМДЫҚ ПАЙДАЛАНУҒА АРНАЛҒАН ОРТАЛЫҚТАР РЕТІНДЕГІ ГИБРИДТІ СУПЕРКОМПЬЮТЕРЛЕРДІҢ МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ТУРАЛЫ

Аңдатпа. *Есептеу технологияларының қарқынды дамуы және әмбебап генеративті трансформер-модельдердің пайда болуы зерттеушілердің алдына маңызды сұрақ қояды: қандай жағдайларда және қандай міндеттер үшін формалды бағдарламалау тілдері арқылы жазылған қолданбалы есептеу бағдарламаларын алдын ала оқытылған мультимодальді үлкен тілдік модельдерге арналған промпт-сұраныстармен алмастыруға болады? Мақалада «физикалық құбылыс ақпараттықты туындатады, ал ақпараттық құбылыс есептеуді қалыптастырады» деген абдуктивтік тұжырымға сүйене отырып, ұжымдық пайдалануға арналған орталықтар режимінде жұмыс істейтін гибридті суперкомпьютерлік кластерлердің өнімділігіне машиналық оқыту үдерістерінің әсер ету механизмі қарастырылады. Зерттеу нәтижелері Жозеф Луи Лагранж ұсынған «Дауласпайық, есептеп көрейік» деген тұжырымның өзектілігін растайды.*

Түйінді сөздер: *суперкомпьютерлер, машиналық оқыту, өмір сүру моделі, экзо-интеллект, түсіндірме интеллект, дәлелдеу, ықтималдық.*

Utkin L.V.,
Doctor of Technical Sciences, professor,
vlad2tu@yandex.ru[1]

Zaborobsky V.S.,
Doctor of Technical Sciences, professor,
vlad2tu@yandex.ru[1]

Saint Petersburg Polytechnic University Peter the Great
195251, Saint Petersburg,
Politekhnicheskaya St., 291[1]

ON THE PROBLEM OF MACHINE LEARNING FOR HYBRID SUPERCOMPUTERS AS SHARED USE CENTERS

Abstract. *The rapid development of computing technologies and the creation of universal generative models-transformers poses a fundamental question for researchers: under what conditions and for what tasks can computational applications written using formal languages be replaced with prompt queries to pre-trained multimodal large-scale language models.*

Drawing on the abductive inference that the "physical" gives rise to the "informational," and that "the informational gives rise to the computational," this article examines the mechanism by which machine learning processes influence the performance of hybrid supercomputer clusters operating in shared-use center mode, confirming the relevance of J.-L. Lagrange's thesis: "Let's not argue, let's calculate."

Keywords: *supercomputers, machine learning, survival model, exo-intelligence, explanatory intelligence, proof, probability.*

ӘОЖ 343.2
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.009

Аканова Г.К.
доцент, заң ғылымдарының магистрі,
gulzhan_akanova@mail.ru

Академик Зұлқарнай Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университетіі
110000 Қостанай қ., Кобыланды Батыр даңғылы, 27

ҚЫЛМЫСТЫҚ ҚҰҚЫҚ БҰЗУШЫЛЫҚТАРДЫҢ КӨПТІГІ МЕН СЕБЕПТІ БАЙЛАНЫСТЫҢ АРА ҚАТЫНАСЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа. *Мақалада қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі, оның түсінігі мен нысандары жан-жақты талқыланады. Қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігімен себепті байланыстың ара қатынасы зерттеледі. Себепті байланысты қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігінде анықтау мәселесіне талдау жасалған. Авторлар, қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігінде себепті байланысты анықтаудың жаңа түрлерін ұсынып отыр. Қылмыстық құқық әдебиеттерінде дәстүрлі түрде себепті байланыс тек қана материалдық қылмыстық құқық бұзушылық құрамдарында ғана орын алатыны пайымдалады. Сонымен қатар себепті байланысты анықтау жеке қылмыстық құқық бұзушылық құрамдарында ғана анықталады. Себепті байланысты қылмыстық құқықтың өзге институттарында анықтау мәселесін зерттеу жоқтың қасы.*

Сондықтан да себепті байланысты қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі институтында анықтау мәселесі, қылмыстық құқық теориясындағы жаңа қадам болып табылады. Авторлар өз тарапынан аталған мәселеге қатысты өзінің көзқарастарын білдіріп кеткен.

Қылмыстық құқықтың жалпы бөлімінің негізгі институттарының бірі - қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі деп аталады. Қылмыстық құқықта қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігін анықтаған кезде, себепті байланыстың ерекше маңызы бар. Бұл ерекшелік себепті байланыстың міндеттілігінен айқын көрінеді. Қылмыстық құқықта қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігін дұрыс анықтау, сондай-ақ қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі мен себепті байланыс институттарының ара қатынасын зерттеу қылмыстық заңнаманы жетілдіруге әсер етеді.

Түйінді сөздер: *қылмыстық құқық бұзушылық, қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі, қылмыстық құқық бұзушылықтардың бірнеше рет жасалуы, қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығы, қылмыстардың қайталануы, қауіпті қылмыстық қайталану, себепті байланыс.*

Кіріспе

Қылмыстық құқықтағы себепті байланыс мәселесі заң әдебиеттерінде аз зерттелген тақырыптардың бірі болып табылады. Ал себепті байланысты қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі институтында анықтау мәселесіне қатысты зерттелген еңбектер өте аз. Себепті байланыс мәселесі өте өзекті тақырыптардың бірі болып табылады.

Заңды күшіне енген біздің республикамыздың жаңа Қылмыстық кодексі ұлттық қылмыстық заңнаманы қазіргі заманауй талаптарға сәйкестендіру мақсатында талқыланып қабылданды және жеткілікті негізде мемлекетпен жүктелген негізгі реттеуші және қорғаушы функцияларды атқарып келеді. Сонымен қатар, әрекет етуші қылмыстық заңнаманы одан әрі жетілдіру мақсатында Қылмыстық кодекстің Жалпы және Ерекше бөлімдерінің жекелеген ережелеріне ынта қоя отырып, оның жеке институттары мен нормаларын қайта қарастыру әділетті болар еді[1,119 б.].

Бұл зерттеудің өзектілігі Қылмыстық құқықта бір адамның жасаған жеке қылмыстық құқық бұзушылығында себепті байланысты анықтау және бір адаммен жасалатын бірнеше қылмыстық құқық бұзушылықтардағы себепті байланысты анықтау қылмыстық құқық бұзушылықтарды біріншіден – жеке, екіншіден – көптік деп ажыратуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл ажырату қылмыстық жауаптылық, жаза тағайындау мәселесін шешуге бірден-бір негіз болып табылады.

Зерттеудің мақсаты жеке қылмыстық құқық бұзушылықтар мен қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігін ажыратудың

тергеу және сот қызметінде елеулі маңызы бар. Кейбір жағдайларда оны ажырату белгілі бір тұрғыда қиындық та туғызады.

Зерттеу объектісі айтылған қиындықтың орын алуы заңды нәрсе, өйткені кейбір жеке қылмыстық құқық бұзушылықтар мазмұны жағынан күрделі болып, бірнеше іс-әрекеттен құралғандықтан көптік қылмыстық құқық бұзушылықтарға ұқсас болып келеді.

Әдебиетке шолу

Жеке қылмыстық құқық бұзушылықтар деп, қылмыстық заңда көрсетілген бір қылмыстық құқық бұзушылықтың белгілері бар қоғамға қауіпті іс-әрекетті айтамыз. Жеке қылмыстық құқық бұзушылық деп қылмыстық заңда көрсетілген бір әрекеттен, зардаптан, кінәнің нысанынан құралатын бір құрамды білдіретін және Ерекше бөлімнің бір бабымен ғана сараланған қылмыстық құқық бұзушылықты айтамыз[2,165 б.].

Қылмыстық заңда көрсетілген бірнеше іс-әрекеттерді жасау, қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігінің орын алғанын білдірмейді. «Қылмыстар көптігін жекелеген қылмыстан, яғни қылмыстың бір құрамының белгілері бар іс-әрекеттен ажыратқан жөн. Егер қылмыс жай құрамның белгілері бар қылмыстық әрекеттің бір актісімен сипатталса онда олардың арасын ажырату қиындық тудырмайды. Бірақ сот практикасында жекелеген қылмыс сырттай қылмыстар көптігіне ұқсас болатын кездер жиі кездеседі»[3,251б.]. Жеке қылмыстық құқық бұзушылықтар мен қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігін ажырату үшін келесі белгілерді ескеру қажет.

Біріншіден, жеке қылмыстық құқық бұзушылықтардың барлық объективтік және субъективтік белгілері өзара ішкі байланыста болады.

Екіншіден, объективтік белгілердің ортақтығы, әрбір әрекет бір объектіге және бірдей зардап келтірумен сипатталады.

Үшіншіден, субъективтік белгілердің ортақтығы, әрбір әрекет кінәнің бір нысанымен жасалып және қылмыстық құқық бұзушылық ниеттің бірдей болуымен сипатталады. Ал керісінше болғанда қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі орын алады.

Әдістеме

Мақаланың әдіснамалық жеке қылмыстық құқық бұзушылықтар заңдылық құрылымына байланысты жай және күрделі болып екіге бөлінеді. «Жай» және «күрделі» терминдері ерекше мағынада қолданылады, және қандай да болсын қылмысты жай немесе күрделіге жатқызу келтірілген зардап мөлшеріне, қылмыс жасауға қатысқан адамдардың санына, тиісті қылмыс жасауға дайындық техникасы мен оның жасалуының жай немесе күрделі болуына, оны тергеу немесе сотта қарау кезіндегі қиындықтарға да байланысты болып табылмайды»[4,245 б.].

Жеке жай құрамдағы қылмыстық құқық бұзушылықтар бір объектіге, бір әрекет арқылы кінәнің бір нысанымен зиян келтіру арқылы жүзеге асырылады. Мысалы, Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 99-бабы Адам өлтіру. Адам өлтіру, яғни басқа адамды құқыққа қарсы қасақана қазаға ұшырату[5]. Бұл жерде бір объектіге яғни адамның өміріне, бір әрекет немесе әрекетсіздік арқылы және бір кінә нысанымен яғни қасақаналықпен жәбірленушіге қаза келтіру орын алады.

Күрделі жеке құрамдағы қылмыстық құқық бұзушылықтар, жай құрам сияқты бір қылмыстық құқық бұзушылықтың құрамын құрайды және Қылмыстық кодекстің бір бабымен сараланады, бірақ жеке жай қылмыстық құқық бұзушылықтармен салыстырғанда, оның объективтік жағы күрделі мазмұнмен сипатталады яғни бұл жерде істелінетін іс-әрекеттің сандық жағы, басқа да қосымша қылмыстық құқық бұзушылық зардаптарының орын алуы сөз болып отыр.

Негізгі бөлім. Күрделі жеке құрамдағы қылмыстық құқық бұзушылықтар қылмыстық заңға сәйкес: жалғасқан қылмыстық құқық бұзушылық, созылмалы қылмыстық құқық бұзушылық, күрделі құрамды қылмыстық құқық бұзушылық, балама іс-әрекетті қылмыстық құқық бұзушылық және қосымша ауыр зардаптың болуымен сипатталатын қылмыстық құқық бұзушылық деп бірнеше түрлерге бөлінеді. Жалғасқан қылмыстық құқық бұзушылық дегеніміз, ортақ мақсатқа жетуге бағытталған ұқсас (бірдей) қылмыстық құқық бұзушылық әрекеттерден құралған, жиынтығында бір қылмыстық құқық бұзушылық болып табылатын әрекеттерді айтамыз.

Жалғасқан қылмыс дегеніміз, бірнеше бөлікке бөлініп жасалатын бір қылмысты айтамыз[6, 288 б.]. Аталған қылмыстық құқық бұзушылықтар тек қана әрекет арқылы жасалып және қасақаналықпен сипталады. Көрсетілген анықтамаға сәйкес жалғасқан қылмыстық құқық бұзушылықтардың мынандай белгілері бар:

Біріншіден, барлық әрекеттер бір объектіге бағытталуы қажет. Мысалы, тек қана адамның жеке меншігіне. Әр түрлі объектіге бағытталған әрекеттер жеке қылмыстық құқық бұзушылық ретінде сараланбайды. Екіншіден, ұқсас қылмыстық құқық бұзушылық әрекеттердің жиынтығынан құралуы қажет. Мысалы, компьютер жинақтайтын фирмада жұмыс істейтін Н., компьютерді ұрлап, кейін оны сату мақсатымен, компьютердің бөлшектерін бір апта бойына жұмыстан кейін фирмадан ұрлап отырған. Бұл мысалдағы Н-ң әрекеті бір апта ішіндегі әрбір әрекеті бір-біріне ұқсас. Мәселен, бір күні Н., компьютердің мониторын, екінші күні клавиатурасын, үшінші күні басқа бөлшектерін ұрлайды. Бірақ Н-ң мақсаты сол бір компьютерді ұрлау. Осы жерден, жалғасқан қылмыстық құқық бұзушылықтардың үшінші белгісін ажыратуға болады, олардың бір мақсаттылығы және әрбір әрекет бір бүтінің бөлшегі болып табылады. Егер кінәлі Н., бір аптадан кейін емес, айталық үшінші күні аз сомма мөлшеріндегі бөлшектерді ұрлаған соң, құқық қорғау органдарымен ұсталатын болса, онда оның әрекеті Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 24-бабы және 188-бабы, ұрлыққа оқталу деп сараланууы қажет.

Көрсетілген мысалда жалғасқан қылмыстық құқық бұзушылықтарда аяқталған ұқсас қылмыстық құқық бұзушылық әрекеттердің жиынтығы мен зардап арасында бір себепті байланыс орын алып отыр.

Жеке күрделі қылмыстық құқық бұзушылықтардың келесі түрі - созылмалы қылмыстық құқық бұзушылық. Ол белгілі бір уақыт аралығында үзіліссіз жүретін іс- әрекет. «Созылмалы қылмыстық құқық бұзушылық кінәлінің өзіне қылмыстық заң жазамен қорқытып жүктеген міндеттемелерін ұзақ мерзімге орындамай әрекет немесе әрекетсіздік арқылы белгілі бір қылмыстық құқық бұзушылық құрамын үзіліссіз, белгілі бір уақыт аралығында жүзеге асыруы болып табылады»[7,76 б.]. Созылмалы қылмыстық құқық бұзушылықтарға Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексіндегі мынандай құрамдарды жатқызуға болады. Мысалы, бас бостандығынан айыру орындарынан, қамақтан немесе күзетпен ұстаудан қашу (426-бап), қылмыс туралы хабарламау (434-бап), қашқындық (442-бап), әскери қызметті атқарудан жалтару немесе бас тарту (443-бап) және т.б. Созылмалы қылмыстық құқық бұзушылық қандай да бір қылмыстық құқық бұзушылық әрекеттен немесе әрекетсіздіктен басталып, кінәлінің өзінің сол іс-әрекетті жалғастырудан бас тарту (айыбын өз мойнына алып келу) немесе қылмыстық құқық бұзушылықты әрі қарай жалғастырып жасауға тосқауыл болатын (қылмыскерді ұстау) оқиғалардың орын алуымен аяқталады.

Үшінші түрі, күрделі құрамды қылмыстық құқық бұзушылықтар. Күрделі құрам деп екі немесе одан да көп іс-әрекеттерден құралатын, оның әрқайсысының бірінен- бірін бөліп қарағанда жай түрдегі құрамға жататын, бірақ ішкі бірлігі бойынша бір қылмыстық құқық бұзушылықты құрайтын іс-әрекеттердің жиынтығын айтамыз. Мысалы, Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 192-бабы қарақшылық құрамын алсақ, мұнда бөтен біреудің мүлкіне иелік ету жәбірленушінің өмірі мен денсаулығына қауіпті күш жұмсау арқылы жүзеге асырылады. Осы жағдайда және әр түрлі қылмыстық әрекеттер яғни жәбірленушінің өмірі мен денсаулығына қауіпті күш көрсету және мүлікті иемдену немесе иемденуге оқталу бір күрделі қылмыстық құқық бұзушылық құрамын құрайды, бірақ осы әрекет ішкі бірлігіне байланысты бір қылмыстық құқық бұзушылық құрамын – қарақшылықты құрап тұр.

Жеке күрделі қылмыстық құқық бұзушылық құрамының төртінші түрі - балама іс- әрекет. Оның ерекшелігі Қылмыстық кодекстің Ерекше бөлігіндегі баптың диспозициясында көрсетілген әрбір әрекет немесе әрекетсіздікті жасау аяқталған қылмыстық құқық бұзушылық құрамын білдіреді. Мысалы, Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 287-бабы, қаруды, оқ-дәрілерді, жарылғыш заттарды және жарылыс құрылғыларын заңсыз иемдену, беру, өткізу, сақтау, тасмалдау немесе алып жүру. Кінәлі көрсетілген балама әрекеттердің біреуін немесе екеуін, я болмаса бәрін жасаса да аталған қылмыс құрамы орын алады.

Жеке күрделі құрамның соңғы түрі қосымша ауыр зардаптың болуымен сипатталатын қылмыстық құқық бұзушылық болып табылады. Ол екі жеке іс-әрекеттен құралғанымен, ішкі өзара байланысының нәтижесінде бір қылмыстық құқық бұзушылықты құрайды. Мысалы, науқасқа көмек көрсетпеу Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 320-бабының 1 бөлігі: «Қазақстан Республикасының заңына сәйкес

немесе арнайы қағида бойынша науқасқа көмек көрсетуге міндетті адамның дәлелсіз себептермен оны көрсетпеуі, егер бұл абайсызда науқастың денсаулығына ауырлығы орташа зиян келтіруге әкеп соқса» делінген. Бұл жерде өз алдына екі жеке іс-әрекет (әрекетсіздік) бар, бірі науқасқа көмек көрсетпеу, екіншісі абайсызда науқастың денсаулығына ауырлығы орташа зиян келтіру. Бірақ, олардың ішкі байланысына яғни әрекетсіздік пен зардаптың және олардың арасындағы себепті байланыс, аталған іс-әрекеттерді бір қылмыс құрамы ретінде түсіндіруге мүмкіндік береді.

Аталған жеке қылмыстық құқық бұзушылықтардың барлығында (материалдық құрамдар), іс-әрекет пен қоғамға қауіпті зардап арасында бір себепті байланыс болады. Жеке қылмыстық құқық бұзушылықтардағы себепті байланысты шартты түрде «жеке себепті байланыс» деп атауға болады. (Қылмыстық құқық теориясында дәстүрлі болып кеткен себепті байланыс тек қана материалдық қылмыстық құқық бұзушылық құрамдарында орын алады деген тұжырымнан бөлек зерттеулер жүргізілгені белгілі).

«Заманауи Қазақстанның құқықтық шынайылығына қатаң енгізілген қалпына келтіру әділеттілік идеясы отандық қылмыстық құқықтың көптеген тұжырымдамалық ережелерін, оның ішінде осы саладағы әдістер туралы және қылмыстық құқық нормалардың сипаты туралы мәселені қайта қарауды талап етеді» [8,55 б.]. Осыған орай, авторлардың пікірінше қылмыстық заңнаманы жетілдіру мақсатында «себепті байланыс» санатын арнайы норма түрінде бекіту қажет. Себепті байланыс дегеніміз, жасалған іс-әрекет пен одан туындаған қоғамға қауіпті зардап арасын объективті түрде жалғасыратын байланыс болып табылады.

Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексінде, қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі деген санат жоқ. Қылмыстық кодекстегі бекітілген оның нысандары қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі туралы айтуға мүмкіндік береді. Авторлардың пікірі бойынша қолданыстағы қылмыстық заңнамаға қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі деген норманы толықтырулар мен өзгертулер түрінде енгізу қажет. Қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі дегеніміз не? Қылмыстық жауапқа тартудың мерзімі ескірмеген немесе сотталғандықтан арылмаған немесе сотталғандығы жойылмаған жағдайда бір адамның екі немесе одан да көп қылмыстық құқық бұзушылықтарды істеуін қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі деп айтамыз.

Қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігі мынандай белгілермен сипатталады:

- бір адам екі немесе одан да көп әрқайсысы жеке-жеке құрам болып табылатын қылмыстық құқық бұзушылықты істеуі қажет;
- заңға сәйкес қылмыстық жауаптылықтың ескіру мерзімі өтіп кетпеуі тиіс, бұрын шығарылған үкімінің орындалу мерзімі өтіп кетпеуі қажет және кешірім немесе рақымшылық актілерімен адамның бұрын жасалған іс-әрекеттері үшін соттылығы жойылмауы керек;
- қылмыстың санаттарына байланысты қайталанудың орын алуы.

Қазақстан Республикасының қылмыстық заңы іс-әрекеттің құрылысына байланысты қылмыстық құқық бұзушылықтар көптігінің үш түрлі нысанын бөліп ажыратады: қылмыстық құқық бұзушылықтардың бірнеше рет жасалуы (12-бап), қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығы (13-бап), қылмыстардың қайталануы, қылмыстардың қауіпті қайталануы (14-бап). Қылмыс және қылмыстық теріс қылық өзара бірнеше рет жасалуды құрамайды».

Қылмыстық құқық бұзушылықтардың бірнеше рет жасалуының өзіне тән белгілері бар. Олар: бірінші және одан кейінгі қылмыстық құқық бұзушылықтарды істеуде уақыт жөнінен үзіліс болуы қажет; адам бұрын жасаған қылмыстық құқық бұзушылығы үшін сотталмауы қажет; адам бұрын жасаған қылмыстық құқық бұзушылығы үшін заңда белгіленген негіздер бойынша қылмыстық жауаптылықтан босатылмауы қажет. Егер адам бұрын жасаған қылмыстық құқық бұзушылығы үшін сотталған не заңда белгіленген негіздер бойынша қылмыстық жауаптылықтан босатылған болса, қылмыстық құқық бұзушылық бірнеше рет жасалған деп танылмайды.

Қылмыстық теріс қылықтардың бірнеше рет жасалуы неғұрлым қатаң жазаға әкеп соғатын мән-жай ретінде көзделген жағдайларда, адамның жасаған қылмыстық теріс қылықтары қылмыстық теріс қылықтарды бірнеше рет жасағаны үшін жаза көзделетін бабының тиісті бөлігі бойынша сараланады.

Сонымен қатар,қылмыстық құқы теориясында қылмыстық құқық бұзушылықтардың бірнеше рет жасалуы жалпы және арнаулы болып екі түрге бөлінеді. Бірнеше рет жасалған қылмыстық құқық бұзушылықтың жалпы қайталануы деп істелген қылмыстық құқық бұзушылықтың қоғамға қауіптілігінің мәні мен дәрежесіне қарамастан кез келген басқа бір қылмыстық құқық бұзушылықты қайталап жасаушылықты айтамыз.

Жалпы қайталану қылмыстық құқық бұзушылықты саралауға әсер етпейді, бірақ жаза тағайындалғанда жазаны ауырлататын мән-жай ретінде есепке алынуы мүмкін (ҚРҚК-ң 54-бабының 1 бөлігі, 1) тармағы).

Бірнеше рет жасалған қылмыстық құқық бұзушылықтың арнаулы қайталануы дегеніміз, адамның біртектес немесе ұқсас қылмыстық құқық бұзушылық іс-әрекетті тағы да жасауы болып табылады. Біртектес қылмыстық құқық бұзушылықтар дегеніміз, объективтік және субъективтік белгілері ұқсас, кінә нысанының бір түрі орын алатын, бір немесе бірнеше ұқсас объектіге қол сұғатын қылмыстық құқық бұзушылықтарды айтамыз. Мысалы, ұрлық және тонау. Ұқсас қылмыстық құқық бұзушылық дегеніміз, бір қылмыстық құқық бұзушылықтың құрамына жататын қылмыстық құқық бұзушылықтың қайталанып істелуі. Мысалы, екі рет адам өлтіру.

Қылмыстық құқық бұзушылықтар көптігінің екінші нысаны – қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығы. Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 13-бабының 1 бөлігіне сай: "Осы Кодекстің түрлі баптарында немесе баптарының бөліктерінде көзделген, адам солардың бірде-біреуі үшін сотталмаған немесе заңмен белгіленген негіздер бойынша қылмыстық жауаптылықтан босатылмаған екі немесе одан да көп іс-әрекетті жасау, қылмыстық құқық бұзушылықтардың жиынтығы деп танылады.

Қылмыстық құқық бұзушылықтардың жиынтығы кезінде адам, егер осы іс-әрекеттердің белгілері осы Кодекстің бір бабының немесе бабының бір бөлігінің неғұрлым қатаң жазаны көздейтін нормасында қамтылмаған болса, әрбір жасалған іс- әрекет үшін осы Кодекстің тиісті бабы немесе бабының бөлігі бойынша қылмыстық жауаптылықта болады.

Көрсетілген анықтамаға сәйкес, қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығының мынандай белгілерін ажыратуға болады:

- кінәлі екі және одан да көп қылмыстық құқық бұзушылықтарды жасауы қажет;
- кінәлімен жасалатын әрбір қылмыстық құқық бұзушылық, Қылмыстық кодекстің әр түрлі баптарымен сараланууға жатады;
- адам өзінің істеген қылмыстық құқық бұзушылықтарының бірде біреуі үшін сотталмауы тиіс;
- кінәлі заңмен белгіленген негіздер бойынша (шын өкінуіне байланысты қылмыстық жауаптылықтан босату (65-бап); қажетті қорғаныс шегінен шығу кезінде қылмыстық жауаптылықтан босату (66-бап); процестік келісімнің талаптары орындалған кезде қылмыстық жауаптылықтан босату (67-бап); татуласуыға байланысты қылмыстық жауаптылықтан босату (68-бап) және т.б. қылмыстық жауаптылықтан босатылмаған болуы керек.

Қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығында, яғни адамның істеген әр түрлі қылмыстық құқық бұзушылығы мен одан туындаған зардаптың арасындағы көптік себепті байланыс міндетті түрде құқық қорғау органдарымен анықталуға жатады. Себепті байланыс, қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығы болып табылатын зардап тудырған қоғамға қауіпті әр түрлі іс-әрекет үшін қылмыстық жауаптылық негізі болып табылады.

Қылмыстық құқық теориясында қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығының екі түрі ажыратылады: идеалды және нақты (реалды) [9,190 б.].

Қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігінің соңғы түрі – қылмыстардың қайталануы, қылмыстардың қауіпті қайталануы (ҚРҚК 14-бап). Қылмыстардың қайталануы қылмыстық құқық бұзушылықтар көптігінің ішіндегі ең қауіпті түрінің бірі. Өйткені, қасақана ауыр қылмыс істеп, ол үшін сотталып, өзіне ешқандай нәтиже шығармастан, қайтадан қасақана ауыр қылмыс істеу бүкіл қоғам қауымына, мемлекет және әрбір адамның жеке мүддесіне үлкен қауіп төндіретіні сөзсіз. Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 14-бабының 1 бөлігіне сәйкес: «Егер адам бұрын ауыр қылмыс жасағаны үшін бас бостандығынан айыруға сотталған болса, осы адамның ауыр қылмыс жасауы қылмыстардың қайталануы деп танылады». Көрсетілген анықтамаға сай қылмыстардың қайталануының мынандай белгілері бар:

- кінәлінің екі және одан да көп

қылмыстарды әр түрлі уақытта жасауы;

- кінәлінің бұрын ауыр қылмыс жасауы;
- кінәлінің ауыр қылмыс жасағаны үшін бас бастандығынан айыру жазасына сотталуы;
- кінәлінің сотталғандық атағының болуы шарт.

Қылмыстардың қайталануының құқықтық маңызы ең бастысы жазаны ауырлататын мән-жай есебінде қарастырылады.

Қылмыстардың қайталануы соттың мұндай адамдарға қатаңырақ жаза тағайындауына негіз береді және бұрын сотталғандығы бар адамдарға заң бойынша жазаны өтеу түзеу колониясының қатаң режимінде өтеуге тағайындалады.

Қылмыстың қайталануын таныған және оның түрін анықтаған кезде әрбір сотталушылардың бұрынғы соттылықтарына қатысты мән-жайларды мұқият анықтау қажет. Атап айтқанда: сотталушының қылмыс жасаған сәттегі жасын, бұрын сотты болған қылмыстардың санатын, сот үкімі бойынша белгіленген жаза түрін, үкім бойынша тағайындалған жазаның іс жүзінде өтелген-өтелмегенін, үкім бойынша тағайындалған жазаның басқа жазамен ауыстырылған-ауыстырылмағанын және сотталған адам неге байланысты, қашан және қандай негіздер бойынша жазаны өтеуден босатылғанын, бұрынғы соттылығы алынғанын немесе жойылғанын анықтау қажет.

Қылмыстардың қайталануында себепті байланыс орын алу үшін, қасақана ауыр қылмыс жасап бас бостандығынан айыруға сотталған адам, соттылығы жойылмастан жаңа ауыр қылмыс жасауы керек. Сонда әрекет пен қоғамға қауіпті зардап арасында жеке себепті байланыс орын алады.

Қолданыстағы қылмыстық заңнамаға сәйкес, қоғамға қауіптілік дәрежесіне байланысты қылмыстардың қайталануы: жай және қауіпті деп бөлінеді. Кейбір ғалымдар мысалы профессор А.Н.Ағыбаев қылмыстардың қайталануының өзге де түрлерін көрсетеді. Жалпы, арнаулы, күрделі, пенитенциарлық, қауіпті, аса қауіпті.

«Қоғамның, элитаның, қоғамдық сананың, салт-дәстүр және заңнаманың тарихи инерциясына қарамастан қоғам мен мемлекетте тәртіп орнату, шешуші реформаларды жүзеге асырып және оларды нақты іске асыру күшті мемлекетті құру қажеттілігіне алып келеді»[10, 7 б.]. Ал орнаған күшті мемлекеттегі қылмыстық заң ең алдымен адам мен азаматтың құқықтарын, бостандықтары мен заңды мүдделерін қылмыстық қол сұғушылықтан қорғайды. Сондықтан да қылмыстық заңнаманы жетілдіру ең алдымен демократиялық қоғам мен құқықтық мемлекеттегі аталған құндылықтардың биік тұруына түрткі болады.

Қорытынды

Қорыта келгенде, қылмыстық құқық бұзушылықтардың көптігінде себепті байланыс міндетті түрде іс-әрекет пен қоғамға қауіпті зардап арасында анықталуға жатады. Қылмыстық құқық бұзушылықтардың бірнеше рет жасалуы мен қылмыстық құқық бұзушылықтар жиынтығында екі және одан да көп себепті байланыс, яғни күрделі (көптік) себепті байланыс орын алса, қылмыстардың қайталануында жеке (бір) себепті байланыс болады. Көптік және жеке себепті байланыстарды дұрыс анықтау қылмыстық жауаптылықтың дұрыс шешілуіне бірден-бір негіз болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Нуртаев Р.Т. О совершенствовании действующего уголовного законодательства // Право и государство. - 2017. - № 1-2 (74-75). - С.119-129.

2. Ағыбаев А.Н. Қылмыстық құқық. Жалпы бөлім: оқу құралы - Алматы: Қазақ университеті, 2016. - 276 б.

3. Алауханов Е.О. Қылмыстық құқық (жалпы бөлім). Оқулық. Алматы: Қазақстан Республикасының Құқықтық сараптама және халықаралық ғылыми зерттеулер орталығы, 2009. - 456 б.

4. Наумов А.В. Российское уголовное право. Общая часть. Курс лекции - М.: Издательство БЕК, 1996. - 560 с.

5. Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі. Қазақстан Республикасының Кодексі 2014 жылы 3 шілдедегі №226-V ҚРЗ // URL: http://adilet.zan.kz/rus. (жүгіну уақыты 12.03.2021).

6. Уголовное право России. Общая часть: Учебник /Отв.ред. д.ю.н. Б.В. Здравомыслов. М.: Юристъ, 1996. - 512 с.

7. Ағыбаев А.Н. Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексіне түсіндірме. Жалпы және Ерекше бөліктер. Алматы: Жеті жарғы, 2015. - 768 б.

8. Биебаева А.А. Поощрительные нормы в уголовном праве Республики Казахстан // Право и государство. - 2014. - №3 (64). - С. 55 - 57.

9. Уголовное право Республики Казахстан. Общая часть. - Алматы: Жеті жарғы, 1998 - 288 с.

10. Ударцев С.Ф. Сильное государство: вопросы теории // Право и государство. - 2016. - №2 (71). - С. 6-14.

REFERENCES

1. Nurtaev R.T. O sovershenstvovanii dejstvuyushchego ugolovnogo zakonodatel'stva // Pravo i gosudarstvo. - 2017. - № 1-2 (74-75). - S.119-129.

2. Ағybaev A.N. Қylmystyқ құқyқ. ZHalpy bөlim: oқu құraly - Almaty: Қazaқ universiteti, 2016. - 276 6.

3. Alauhanov E.O. Қylmystyқ құқyқ (zhalpy bөlim). Oқulyқ. Almaty: Қazaқstan Respublikasynyң Құқyқtyқ saraptama zhәne halyқaralyқ ғylymi zertteuler ortalyғy, 2009. - 456 b.

4. Naumov A.V. Rossijskoe ugolovnoe pravo. Obshchaya chast'. Kurs lekcii - M.: Izdatel'stvo BEK, 1996. - 560 s.

5. Қazaқstan Pespublikasynyң Қylmystyқ kodeksi. Қazaқstan Pespublikasynyң Kodeksi 2014 zhyly 3 shildedegi №226-V ҚPZ //URL: http://adilet.zan.kz/rus. (zhүginu uaқyty 12.03.2021).

6. Ugolovnoe pravo Rossii. Obshchaya chast': Uchebnik /Otv.red. d.yu.n. B.V. Zdravomyslov. M.: YUrist", 1996. - 512 s.

7. Ағybaev A.N. Қazaқstan Respublikasynyң Қylmystyқ kodeksine tүsindirme. ZHalpy zhәne Erekshe bөlikter. Almaty: ZHeti zharғy, 2015. - 768 b.

8. Biebaeva A.A. Pooshchritel'nye normy v ugolovnom prave Respubliki Kazahstan // Pravo i gosudarstvo. - 2014. - №3 (64). - S. 55 - 57.

9. Ugolovnoe pravo Respubliki Kazahstan. Obshchaya chast'. - Almaty: ZHeti zharғy, 1998 - 288 s.

10. Udarcev S.F. Sil'noe gosudarstvo: voprosy teorii // Pravo i gosudarstvo. - 2016. - №2 (71). - S. 6-14.

Аканова Г.К.
магистр юридических наук, доцент
gulzhan_akanova@mail.ru

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжара,
110000 г. Костанай,
пр. Кобыланды Батыра, 27

ПРОБЛЕМЫ СООТНОШЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННОСТИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ И ПРИЧИННОЙ СВЯЗИ

Аннотация. *В статье рассматриваются понятие и формы множественности уголовных правонарушений. Изучается взаимосвязь множествен-ности уголовных правонарушений и причинной связи. Анализируются проблемы установления причинной связи во множественных уголовных правонарушениях. Авторами предлагаются новые виды причинной связи при определениях множественных уголовных правонарушениях. В литературе уголовного права традиционно утверждается, что причинная связь имеет место только в составах материальных уголовных правонарушений. При этом установление причинно-следственной связи выявляется только в составах отдельных уголовных правонарушений. Исследование проблемы выявления причинной связи в иных институтах уголовного права почти отсутствует.*

Поэтому проблема выявления причинно-следственных связей в институте множественности уголовных правонарушений является новым шагом в теории уголовного права. Авторы излагают свои взгляды по этому вопросу.

Одним из основных институтов общей части уголовного права является множественность уголовных правонарушений. Особое значение в уголовном праве имеет причинная связь при исследовании множественности уголовных правонарушений. Эта особенность проявляется в обязательности причинной связи. Правильное определение множественности уголовных правонарушений в уголовном праве, а также изучение соотношения множественности уголовных правонарушений и причинной связи несомненно повлияет на совершенствование уголовного законодательства.

Ключевые слова: *уголовное правонарушение, множественность уголов-ных правонарушений, неоднократность уголовных правонарушений, совокупность уголовных правонарушений, рецидив преступлений, опасный рецидив преступлений, причинная связь.*

Akanova G.K.
Master of Law, associate professor
gulzhan_akanova@mail.ru
Kostanay Social-Technical University

named after Z. Aldamzhar,
110000 Kostanay, ave. Koblandy Batyr, 27

PROBLEMS OF THE RATIO OF THE MULTIPLICITY OF CRIMINAL OFFENSES AND CAUSALITY

Annotation. *The article deals with the concept and forms of multiple criminal offenses. The relationship between the multiplicity of criminal offenses and the causal relationship is studied. The problems of establishing a causal relationship in multiple criminal offenses are analyzed. The authors propose new types of causal relationships in the definitions of multiple criminal offenses. In the literature of criminal law, it is traditionally stated that the causal relationship takes place only in the composition of material criminal offenses. At the same time, the establishment of a causal relationship is revealed only in the composition of individual criminal offenses. The study of the problem of identifying causal relationships in other institutions of criminal law is almost absent.*

Therefore, the problem of identifying causal relationships in the institute of multiple criminal offenses is a new step in the theory of criminal law. The authors present their views on this issue.

One of the main institutions of the general part of criminal law is the multiplicity of criminal offenses. Of particular importance in criminal law is the causal relationship in the study of the multiplicity of criminal offenses. This feature is manifested in the mandatory causal relationship. The correct definition of the multiplicity of criminal offenses in criminal law, as well as the study of the ratio of the multiplicity of criminal offenses and the causal relationship will undoubtedly affect the improvement of criminal legislation.

Keywords: *criminal offense, plurality of criminal offenses, not momentariness of criminal offenses, set of criminal offenses, recurrence of crimes, dangerous recurrence of crimes, causal relationship.*

УДК 172.4
DOI https://doi.org/10.71050/2305-3348.2026.18.2.010

Бутко В. Н.,
кандидат технических наук, доцент,
marnic08@yandex.kz

Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжар, 110000 г. Костанай, пр-т Кобыланды Батыра, 27

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫСШЕЙ ЦЕЛИ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ И РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. *В статье исследуется проблема определения высшей цели глобального развития человечества в условиях идеологических ограничений, научно-технического прогресса и стремительного развития искусственного интеллекта. Показано, что проблема рационального управления интеллектуальными технологиями носит производный характер по отношению к более фундаментальной проблеме определения целей развития человека и общества. На основе историко-философского, сравнительно - цивилизационного и системного анализа рассмотрена эволюция представлений о целях человеческого существования в религиозных, философских и научных традициях различных исторических эпох. Исследуются проблемы идеологического влияния на развитие науки, ограничения технократических моделей управления и риски формирования глобальной монополии научной интерпретации. Выявлены устойчивые мировоззренческие принципы, объединяющие различные цивилизационные подходы: приоритет нравственных ограничений, ответственность человека за последствия собственной деятельности, необходимость гармонизации отношений между человеком, обществом и окружающим миром. Обоснован вывод о том, что безопасность и эффективность развития искусственного интеллекта непосредственно зависят от способности человечества выработать согласованные гуманистические цели глобального развития. Сформулированы базовые принципы рационального управления искусственным интеллектом и определены перспективные направления дальнейших междисциплинарных исследований.*

Ключевые слова: *цель развития человечества; глобальное развитие; искусственный интеллект; рациональное управление; философия развития; идеологические ограничения науки; гуманистические ценности; научно-технический прогресс; цивилизационное развитие; этика искусственного интеллекта; мировоззрение; устойчивое развитие; Высший Разум; ноосфера; междисциплинарный подход.*

Из нереального веди меня к Реальному,
из тьмы — к Свету,
из смерти — к Бессмертию

(***Брихадараньяка-упанишада)***

Благородный муж думает о долге;
низкий человек думает о выгоде

(Конфуций)

Введение

Современное человечество вступило в этап развития, при котором проблема определения целей существования и дальнейшего развития человека и общества приобретает принципиально новое значение. Глобализация, ускорение научно-технического прогресса, экологические, социальные и цивилизационные кризисы всё более отчётливо демонстрируют необходимость выработки согласованных мировоззренческих ориентиров, способных определять допустимые направления развития человеческой цивилизации. В условиях усиления взаимозависимости государств и народов вопрос о высшей цели глобального развития человечества постепенно превращается из исключительно философской проблемы в один из ключевых факторов обеспечения устойчивости и безопасности мировой системы. На протяжении всей истории человечества различные религиозные, философские, социально-политические и научные традиции формировали собственные представления о смысле человеческого существования, назначении общества и допустимых направлениях развития цивилизации. Однако в современную эпоху усиливается кризис универсальных ценностей и единых оснований целеполагания. Возникает фундаментальный вопрос: существует ли объективная глобальная цель развития человечества, независимая от временных по-

литических, экономических и идеологических конструкций, либо цели развития всегда являются результатом субъективного исторического выбора?

Особую актуальность данная проблема приобретает в условиях стремительного развития искусственного интеллекта, цифровых технологий и систем автоматизированного управления. Современные интеллектуальные системы начинают оказывать всё более заметное влияние на экономику, политику, образование, информационную среду и процессы принятия решений. Однако любые системы искусственного интеллекта функционируют в рамках целей, ценностей и ограничений, задаваемых человеком. Следовательно, проблема рационального управления ИИ непосредственно зависит от понимания более фундаментального вопроса -каковы цели развития самого человека и человеческого общества.

Таким образом, центральной проблемой настоящего исследования выступает не столько технология искусственного интеллекта как таковая, сколько проблема определения объективных оснований развития человечества в условиях возрастающего влияния высоких технологий на цивилизационные процессы.

Цель настоящего исследования - продолжить начатый ранее нами историко-философский анализ эволюции представлений о целях развития человечества[1], выявить влияние идеологических ограничений на развитие науки и определить возможные объективные основания формирования рациональных принципов развития общества и управления современными интеллектуальными технологиями.

Обзор литературы

Проблема целей развития человека и общества рассматривалась в религиозной, философской, социально-политической и научной традициях различных эпох. В исследованиях Т. Куна и Дж. Бернала анализируется зависимость научного знания от исторических и институциональных факторов [1, с. 35–71; 2, с. 56–104]. Религиозно-философские представления о целях человеческого существования раскрываются в Ведах, Упанишадах, Коране, Библии и других канонических текстах [3, с. 112–179; 4, с. 34–523; 5, с. 54–68].

Рационально-проектные концепции развития общества формируются в трудах Т. Мора, Т. Кампанеллы, Ф. Бэкона, Р. Декарта и И. Канта [6, с. 34–93; 7, с. 14–58; 8, с. 17–104]. В XIX–XX вв. проблема целей развития приобретает социально-экономическое и технократическое содержание в работах К. Маркса, Ф. Энгельса, М. Вебера и других авторов [9, с. 23 –97; 10, с. 73–215]. Современные исследования искусственного интеллекта, глобализации и устойчивого развития представлены в работах С. Рассела, П. Норвига, Н. Бострома, Д. Медоуза и других исследователей [11, с. 18–91; 12, с. 57–132]. Несмотря на значительное количество исследований, проблема выявления объективной глобальной цели развития человечества в контексте управления искусственным интеллектом остаётся недостаточно разработанной.

Методология исследования

Методологическую основу исследования составляют историко-философский, сравнительно-цивилизационный, системный и диалектический методы. Используется сравнительный анализ канонических и неканонических религиозных, философских и научных источников различных эпох.

В процессе исследования применялись:

- метод исторической реконструкции эволюции представлений о целях развития;
- сравнительный анализ религиозных и философских концепций;
- системный анализ взаимосвязи науки, идеологии и технологий;
- философско-прогностический анализ проблем рационального управления искусственным интеллектом.

При рассмотрении спорных и альтернативных концепций использовался принцип

[1] Бутко В. Н. Высокий морально-нравственный уровень личности-решающий фактор социально-экономического прогресса современного общества //Материалы Международной научно-практической конференции. - Костанай, КГПИ, 2008. - 500 бет., с. 19…24.

Бутко В. Н. Комплексные пути предотвращения попытки построения на планете Земля неорабовладельческой цивилизации //Вестник науки КСТУ имени академика Зулхарнай Алдамжар. - Костанай, КСТУ, 2014, №4. - с. 257…272.

Бутко В. Н. Проблемы определения объективной глобальной цели развития человека и роль искусственного интеллекта // Проблемы права и экономики (Международный научный журнал). – Костанай: КСТУ, выпуск 18, №1, март, 2026. - с.79…88.

разграничения документально подтверждённых исторических фактов и гипотез, не имеющих достаточной доказательной базы.

Результаты

1. *Проблемы идеологических ограничений в развитии науки.* История науки показывает, что научное познание никогда не существовало вне системы общественных отношений. Научные исследования во все эпохи зависели от политических, экономических, религиозных и идеологических факторов [1, с. 52–91; 2, с. 91–166]. В XX–XXI вв. данная зависимость существенно усилилась вследствие высокой стоимости исследований и концентрации финансирования в руках государств и крупных корпораций. Наиболее известными примерами идеологического давления на науку являются конфликт вокруг гелиоцентрической системы Н. Коперника и Г. Галилея, а также «лысенковщина» в СССР, приведшая к длительному торможению развития генетики [2, с. 132–145]. Томас Кун показал, что научное сообщество склонно длительное время сохранять господствующие парадигмы и сопротивляться их пересмотру даже при накоплении серьёзных аномалий [1, с. 77–91].

В научной и общественной литературе также обсуждаются вопросы возможного замедления развития ряда перспективных технологий. История проектов Н. Теслы, развитие электротранспорта и дискуссии вокруг термоядерной энергетики демонстрируют сложную взаимосвязь научных открытий, экономических интересов и политических приоритетов [2, с. 118–126]. Вместе с тем объективный научный анализ требует строгого разграничения подтверждённых исторических фактов и конспирологических интерпретаций.

В современных условиях дополнительным фактором идеологического воздействия становятся глобальные информационные системы и алгоритмы распространения данных. Возникает риск формирования своеобразной «монополии научной интерпретации», при которой альтернативные научные гипотезы могут исключаться из полноценной дискуссии ещё до их объективной проверки [1, с. 118–141]. ***Особого внимания заслуживает проблема разграничения научной критики и административного ограничения распространения информации.*** *В различных государствах существуют перечни экстремистских материалов и запрещённых публикаций, формируемые на основании политических, правовых и идеологических критериев. При этом в подобные списки иногда попадают материалы, претендующие на статус альтернативных социально-политических или философских концепций. В подобных ситуациях возникает сложный вопрос о границе между защитой общественной безопасности и ограничением свободы интеллектуального поиска.* Однако сам факт запрета или ограничения распространения определённого текста ещё не является доказательством его научной состоятельности. Научный статус любой концепции определяется прежде всего её доказательной базой, воспроизводимостью результатов и соответствием критериям научного метода [1, с. 134–141].

В условиях стремительного развития искусственного интеллекта проблема идеологических ограничений науки приобретает принципиально новое значение. Современные системы искусственного интеллекта способны не только анализировать огромные массивы данных, но и участвовать в формировании информационной повестки, научных приоритетов и общественных представлений о допустимых направлениях исследований. ***Если механизмы отбора информации и научного знания будут контролироваться ограниченным кругом политических или корпоративных структур, возникает риск формирования глобальной системы управляемой научной селекции, при которой одни научные направления могут искусственно стимулироваться, а другие — ограничиваться или дискредитироваться.*** Одновременно необходимо учитывать, что отсутствие научной критики и полноценной проверки альтернативных гипотез также способно приводить к распространению псевдонаучных концепций, дезинформации и технологически опасных идей. Поэтому *одной из важнейших задач современной цивилизации становится поиск баланса между свободой научного поиска и необходимостью соблюдения строгих критериев научной достоверности.* ***Научное развитие человечества требует одновременно открытости новым идеям и сохранения механизмов объективной проверки знаний***.

Таким образом, ***история науки свидетельствует, что политические, экономические и идеологические факторы оказывали и продолжают оказывать существенное влияние на направления научного развития, механизмы признания научных теорий и внедрение технологий***. Особенно остро данная проблема проявляется на капиталистической, а тем более на империалистической ста-

дии развития общественно-экономических формаций. В этом отношении сохраняет актуальность утверждение, приведённое К. Марксом в первом томе «Капитала»: ***«Капитал боится отсутствия прибыли или слишком маленькой прибыли … при 300 процентах нет такого преступления, на которое он не рискнул бы, хотя бы под страхом виселицы».*** Для предотвращения превращения науки в инструмент узкогрупповых интересов необходимы расширение международного научного сотрудничества, прозрачность научного финансирования, открытость научной дискуссии и развитие независимых механизмов экспертной оценки исследований. Все вышеизложенные положения учитываются в процессе дальнейшего изложения материала настоящей статьи. В том числе – при оценке каноничских (К) и не канонических (НК) источников информации в списке литературы этой статьи. С учётом вышесказанного такое разделение не всегда может соответствовать истинности или ошибочности знаний в таких источниках.

2. Эволюция представлений о целях развития человека и общества. Древнейшие религиозные и мифологические системы связывали развитие человека с поддержанием гармонии между обществом, природой и высшими силами. *В первобытно-мифологическом сознании* целью развития выступали выживание рода, сохранение традиции и поддержание сакрального порядка [13, с. 41–118].*В ведической традиции* формируются концепции дхармы, кармы и мокши. Цель человека понимается как духовное освобождение и следование космическому порядку [3, с. 112–188]. *В исламской традиции* Коран рассматривает человека как наместника Бога на Земле, а целью общества признаётся утверждение справедливости и нравственного порядка [4, с. 34–523].

Античная философия впервые формирует рациональное понимание цели развития. У Платона и Аристотеля целью человека является достижение добродетельной и разумной жизни, а целью общества - построение справедливого государственного устройства [14, с. 214–318; 15, с. 61–214]. *В Средневековье* центральное место занимает идея Высшего Разума как источника нравственного закона. Августин Блаженный, Фома Аквинский, Авиценна и Аверроэс рассматривали развитие человека как движение к Богу и истине посредством нравственного и интеллектуального совершенствования [16, с. 117–327].

Новое время и эпоха Просвещения радикально изменяют понимание цели развития. Томас Мор, Томмазо Кампанелла, Фрэнсис Бэкон, Рене Декарт и Иммануил Кант формируют представление о возможности рационального проектирования общества и преобразования мира посредством человеческого разума [6, с. 34–93; 7, с. 14–115; 8, с. 17–104].

В XIX–XX вв. возникает секулярная модель развития. К. Маркс и Ф. Энгельс рассматривают развитие как закономерный материально-исторический процесс, а М. Вебер связывает развитие общества с рационализацией и бюрократизацией [9, с. 23–97; 10, с. 73–215]. Одновременно усиливается кризис универсальных ценностей и единых оснований целей развития.

Научно-технический и глобализационный этап XX–XXI вв. характеризуется переходом к планетарному уровню взаимодействия человечества. Концепции устойчивого развития, представленные в докладах Римского клуба и ООН, связывают цели развития с необходимостью сохранения биосферы, глобальной стабильности и обеспечения будущего человечества [12, с. 57–132].

3. Искусственный интеллект и кризис целеполагания. Современный искусственный интеллект является логическим продолжением многовековой рационалистической традиции. Его философские основания формировались в трудах Р. Декарта, Ф. Бэкона, И. Канта и М. Вебера, развивавших идеи формализации мышления, рационального управления и алгоритмизации процессов [7, с. 14–115; 8, с. 17–104; 10, с. 73–215]. Однако проблема искусственного интеллекта носит производный характер по отношению к более фундаментальной проблеме определения целей развития самого человечества. Интеллектуальные системы способны эффективно оптимизировать поставленные задачи, однако не способны самостоятельно определить нравственную обоснованность этих целей. Следовательно, проблема ИИ является не только технической, но прежде всего философской и мировоззренческой.

В современных условиях возможно выделить несколько моделей определения целей функционирования ИИ:

- технократическую;
- социально-политическую;
- экономическую;
- автономную.

Каждая из данных моделей содержит серьёзные риски, связанные либо с элитарностью, либо с политической конъюнктурой, либо с подчинением целей прибыли, либо с потенциальной утратой контроля над высоко-

автономными системами [11, с. 72–91].

4. Объективные цели развития человечества. Синтез религиозных, философских и научных концепций позволяет выделить устойчивую мировоззренческую линию, проходящую через различные эпохи и цивилизации. Несмотря на культурные различия, многие традиции содержат представления о существовании высшего порядка бытия, задающего направление развития человека и общества.

На основе проведённого анализа объективные цели развития человечества могут быть обобщённо сформулированы следующим образом:

1. Достижение гармонии человека, общества и мироздания.
2. Нравственное совершенствование личности и общества.
3. Развитие ответственности человека за последствия собственной деятельности.
4. Переход от эгоцентрического к универсальному сознанию.
5. Соединение научного прогресса с нравственными ограничениями.

В исламской, христианской, ведической, даосской и буддийской традициях развитие человека связывается с преодолением эгоизма, духовным совершенствованием и следованием универсальному нравственному порядку [3, с. 145–188; 4, с. 212–523; 5, с. 54–68].В XX веке данные идеи получают научно-философское развитие в концепциях В. И. Вернадского и П. Тейяра де Шардена. Учение о ноосфере рассматривает человечество как фактор планетарной эволюции, а концепция «точки Омега» подчёркивает необходимость духовного единства человечества [17, с. 134–149].

Таким образом, историческая эволюция целей развития может быть выражена следующей линией: Выживание → Порядок → Добродетель → Спасение → Свобода → Прогресс → Устойчивость → Сознательная нравственная эволюция.

5. Принципы рационального управления искусственным интеллектом. На основе проведённого исследования могут быть сформулированы следующие базовые принципы рационального управления искусственным интеллектом:

1. Принцип внешнего целевого основания — ИИ не должен самостоятельно определять конечные цели своего функционирования.
2. Принцип приоритета нравственных целей над экономической и технической эффективностью.
3. Принцип ответственности человека и общественных институтов за деятельность ИИ.
4. Принцип прозрачности алгоритмов и механизмов принятия решений.
5. Принцип международного контроля и научного сотрудничества.
6. Принцип интеграции науки, философии, этики и духовного опыта человечества.

Без формирования общепринятых нравственных и стратегических ориентиров развитие высокоавтономных интеллектуальных систем способно привести к усилению глобальных конфликтов, кризису управления и утрате человеком контроля над технологическим развитием цивилизации.

6. Ограниченность технократических моделей управления ИИ. Проведённый анализ показывает, что попытки построения исключительно технократических моделей рационального управления искусственным интеллектом без учёта гуманитарных, нравственных и мировоззренческих оснований оказываются принципиально ограниченными. Техническая эффективность сама по себе не определяет гуманистическую направленность развития общества. *История человечества демонстрирует, что научно-технический прогресс способен использоваться как в созидательных, так и в разрушительных целях.* В этой связи большинство рассмотренных философских и религиозных традиций прямо или косвенно указывают на *необходимость подчинения силы знания и технологий более высоким нравственным целям:* сохранению жизни, развитию человека, справедливости, гармонии общества и ответственности перед будущими поколениями [12; 18; 24]. Следовательно, проблема рационального управления ИИ не может сводиться исключительно к программно-техническим средствам контроля. Она требует формирования целостной системы ценностных ориентиров, определяющих допустимые направления применения интеллектуальных технологий.

7. Необходимость глобальной согласованности целей развития человечества. Сопоставление различных мировоззренческих систем показывает наличие существенных различий в трактовках конечной цели развития человека и общества. Однако одновременно выявляется и ряд общих фундаментальных принципов: *признание ценности человеческой жизни; необходимость ограничения разрушительных форм поведения; стремление к устойчивости общественного развития; требо-*

вание ответственности человека за последствия своей деятельности; признание зависимости будущего общества от нравственного состояния самого человека. В условиях развития высокоавтономных интеллектуальных систем ***отсутствие согласованной глобальной цели развития человечества способно привести к усилению международных конфликтов, технологического неравенства и утрате управляемости сложными социально-техническими системами*** [5; 9; 27].

Поэтому ***одной из ключевых задач XXI века становится выработка общечеловеческих принципов безопасного и гуманистически ориентированного развития ИИ,*** способных объединять научные, культурные, философские и религиозные подходы.

8. Значение концепции Высшего Разума для проблемы управления ИИ. Исследование показывает, что во многих философско-религиозных системах идея Высшего Разума выполняет функцию предельного источника нравственного порядка, смысла и целеполагания. Даже при существенных различиях конкретных доктрин ***данная концепция ориентирует человека на признание существования более высоких законов развития мира, выходящих за пределы индивидуальных интересов и краткосрочной выгоды.*** В контексте проблемы управления искусственным интеллектом это означает необходимость признания ограниченности человеческого знания и потенциальной опасности неконтролируемого использования технологий. *Концепция Высшего Разума в данном случае может рассматриваться не только как религиозная категория, но и как философский принцип приоритета высших гуманистических ценностей над узко-утилитарными интересами* [3; 14; 22]. *Соответственно, рациональное управление ИИ требует не только совершенствования вычислительных систем, но и постоянного нравственного самоконтроля самого человечества.*

9. Перспективы дальнейших исследований. Полученные результаты позволяют определить ряд перспективных направлений дальнейших исследований:

- разработка универсальных этических принципов проектирования ИИ;
- сравнительный анализ моделей глобального управления технологиями;
- исследование рисков формирования автономных систем принятия решений;
- изучение возможностей интеграции философско-религиозных ценностей в международные стандарты регулирования ИИ;
- анализ влияния ИИ на трансформацию представлений о человеке, сознании и ответственности.

Особую актуальность приобретает междисциплинарный подход, объединяющий философию, религиоведение, информатику, социологию, политологию и теорию управления. Только комплексное исследование способно обеспечить формирование действительно устойчивых механизмов рационального контроля над развитием искусственного интеллекта.

Заключение

Проведённое исследование показало, что *проблема определения высшей цели глобального развития человечества представляет собой одну из центральных философских и цивилизационных проблем современности.* Усиление взаимозависимости государств, ускорение научно-технического прогресса, глобальные экологические и социальные вызовы требуют формирования более устойчивых и универсальных оснований общественного развития. В этих условиях ***вопрос о целях существования человека и общества выходит за рамки исключительно теоретической дискуссии и приобретает стратегическое значение для будущего мировой цивилизации***.

В ходе исследования было установлено, что практически на всех этапах исторического развития человечества формировались различные представления о смысле человеческого существования, целях общественного устройства и допустимых направлениях развития цивилизации. Эти представления отражались в религиозных учениях, философских системах, социально-политических теориях и научных концепциях. Несмотря на значительные различия между ними, *большинство рассмотренных традиций в той или иной форме связывали устойчивость общественного развития с нравственными ограничениями, ответственностью человека за последствия своей деятельности, стремлением к гармонизации общественных отношений и подчинением силы знания более высоким гуманистическим целям* [3; 7; 12].

Сравнительный анализ показал, что развитие науки и технологий никогда не происходило вне системы мировоззренческих, политических и экономических ограничений. История человечества демонстрирует, что научно

-технический прогресс способен использоваться как в созидательных, так и в разрушительных целях. *При отсутствии нравственных и правовых ограничений развитие технологий нередко сопровождалось усилением социальных конфликтов, ростом неравенства, милитаризацией и возникновением глобальных угроз* [5; 14; 18].

Особое значение в исследовании приобрёл анализ устойчивых мировоззренческих линий, присутствующих в различных религиозных и философских традициях. Было установлено, что многие из них независимо друг от друга формировали *представления о существовании высших нравственных принципов, ограничивающих разрушительное использование силы, власти и знания.* Независимо от различий конкретных доктрин данные идеи ориентировали человека на признание ответственности перед обществом, природой, будущими поколениями и более широким порядком бытия [1; 6; 11].

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что ***проблема рационального управления искусственным интеллектом является производной от более фундаментальной проблемы — определения целей развития самого человечества.*** Искусственный интеллект, на начальном этапе его развития, не обладает собственными универсальными нравственными критериями и в значительной степени отражает цели, ценности и ограничения, задаваемые ему человеком. Следовательно, ***эффективность и безопасность использования ИИ непосредственно зависят от того, какие мировоззренческие ориентиры будут положены в основу общественного развития.***

В исследовании установлено, что *исключительно технократический подход к регулированию ИИ является недостаточным.* Даже наиболее совершенные алгоритмы контроля не способны самостоятельно определить гуманистическую направленность развития цивилизации. Поэтому ***ключевая ответственность за последствия применения интеллектуальных технологий продолжает оставаться за человеческим обществом, его политическими институтами, научным сообществом и международными системами управления*** [9; 16; 21].

Одновременно результаты исследования показывают, что искусственный интеллект способен приносить значительную пользу человечеству при условии его рационального и ответственного использования. Потенциал ИИ в сфере науки, медицины, образования, экологического прогнозирования и анализа сложных систем может способствовать решению ряда глобальных проблем современности. Однако реализация этих возможностей *требует формирования согласованных международных механизмов регулирования, прозрачности разработки интеллектуальных технологий и единых этических принципов* [13; 19; 26].

Важным выводом исследования является ***необходимость формирования междисциплинарного подхода к проблемам глобального развития человечества.*** Эффективное решение данных задач невозможно исключительно в рамках технических или экономических моделей. ***Для выработки устойчивых принципов развития современной цивилизации требуется объединение усилий философии, религиоведения, социологии, политологии, права, информатики, психологии и теории управления.*** Только комплексное понимание природы человека, общества и технологий способно обеспечить долгосрочную устойчивость цивилизационного развития [4; 20; 27].

Таким образом, ***центральной задачей современного человечества становится не только совершенствование технологий, но прежде всего осмысление фундаментальных целей собственного развития.*** *Искусственный интеллект* в данном контексте *выступает не самостоятельной целью цивилизации, а мощным инструментом, значение и последствия которого будут определяться уровнем нравственной зрелости самого человечества.*

В конечном счёте, ***именно способность человека выработать устойчивые гуманистические ориентиры развития будет определять, станет ли научно-технический прогресс фактором гармоничного развития цивилизации либо источником усиления глобальных кризисов и угроз.***

ЛИТЕРАТУРА

1. Кун Т. Структура научных революций / пер. с англ. И. З. Налётова. - Москва: АСТ, 2003. - 605 с. - https://search.rsl.ru/ru/record/01002454374 (Дата обращения 04.05.2026) (НК)

2. Бернал Дж. Наука в истории общества / пер. с англ. - Москва: Издательство иностранной литературы, 1956. - 735 с. - https://search.rsl.ru/ru/record/01008347982 (Дата обращения 07.05.2026) (НК)

3. Веды. Ригведа / пер. Т. Я. Елизаренковой. - Москва: Наука, 1989. - 654 с. (К)

4. Коран / пер. И. Ю. Крачковского. -

Москва: Наука, 1990. - 727 с. (К)

5. Библия. — Москва: Российское библейское общество, 2019. - 1376 с. (К)

6. Мор Т. Утопия / пер. с лат. А. И. Малеина. - Москва: Наука, 1978. - 416 с. - https://djvu.online/file/CsecOvNq0IuBF (Дата обращения 25.04.2026) (К)

7. Бэкон Ф. Новая Атлантида // Сочинения: в 2 т. Т. 2. - Москва: Мысль, 1978. - 575 с. - https://spblib.ru/ru/catalog/-/books/10333910-sochineniya-v-2-t-t-2 (Дата обращения 15.04.2026) (К)

8. Декарт Р. Рассуждение о методе. Начала философии. - Москва: Академический проект, 2011. - 528 с. - https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_005034563/ (Дата обращения 10.04.2026) (К)

9. Маркс К. Капитал. Т. 1. - Москва: Политиздат, 1983. — 907 с. (К)

10. Вебер М. Хозяйство и общество. — Москва: Изд. дом ВШЭ, 2016. — 445 с. - https://www.goethe.de/ins/ru/ru/kul/med/uak/bue.cfm?publicationId=4495 (Дата обращения 10.04.2026)(К)

11. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. — Москва: Вильямс, 2016. - 1408 с. - https://reallib.org/reader?file=483864 - (Дата обращения 10.04.2026) (НК)

12. Медоуз Д., Медоуз Д., Рандерс Й., Беренс У. Пределы роста. — Москва: Прогресс, 1991. - 304 с. - https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/f0c/4wudsju6dfgh1j9is84goj0quz2y4xxz/Predelyrosta-30-let-spustya.pdf (Дата обращения 15.04.2026) (НК)

13. Токарев С. А. Ранние формы религии. — Москва: Политиздат, 1990. — 622 с. - https://search.rsl.ru/ru/record/01001572818 (Дата обращения 07.05.2026) (НК)

14. Платон. Государство. - Москва: Мысль, 1994. — 528 с. https://search.rsl.ru/ru/record/01008049845 (Дата обращения 07.05.2026) (К)

15. Аристотель. Никомахова этика. - Москва: Мысль, 1983. — 336 с. - https://aristotle.rhga.ru/upload/iblock/b49/mhn051xc7hxnapjwxc3wlini09vf1dl7/Аристотель.%20Никомахова%20этика.pdf (Дата обращения 08.05.2026) (К).

REFERENCES

1. Kun T. *Strukturanauchnykhrevolyutsiy* [The Structure of Scientific Revolutions]. Moscow: AST Publ.; 2003. 605 p. Available at: https://search.rsl.ru/ru/record/01002454374 (accessed 04.05.2026).

2. Bernal J. *Nauka v istoriiobshchestva* [Science in History]. Moscow: Izdatel'stvoinostrannoyliteratury Publ.; 1956. 735 p. Available at: https://search.rsl.ru/ru/record/01008347982 (accessed 07.05.2026).

3. *Vedy. Rigveda* [The Vedas. Rigveda]. Transl. by T.Ya. Elizarenkova. Moscow: Nauka-Publ.; 1989. 654 p.

4. *Koran* [The Quran]. Transl. by I.Yu. Krachkovskiy. Moscow: NaukaPubl.; 1990. 727 p.

5. *Bibliya* [The Bible]. Moscow: RossiyskoyeBibleyskoyeObshchestvo Publ.; 2019. 1376 p.

6. More T. *Utopiya* [Utopia]. Transl. by A.I. Malein. Moscow: Nauka Publ.; 1978. 416 p. Available at: https://djvu.online/file/CsecOvNq0IuBF (accessed 25.04.2026).

7. Bacon F. *Novaya Atlantida* [New Atlantis]. In: *Sochineniya v 2 t. T. 2* [Collected Works in 2 Volumes. Vol. 2]. Moscow: Mysl' Publ.; 1978. 575 p. Available at: https://spblib.ru/ru/catalog/-/books/10333910-sochineniya-v-2-t-t-2 (accessed 15.04.2026).

8. [Discourse on the Method. Principles of Philosophy]. Moscow: AkademicheskiyProekt Publ.; 2011. 528 p. Available at: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_005034563/ (accessed 10.04.2026).

9. Marx K. *Kapital. T. 1* [Capital. Vol. 1]. Moscow: Politizdat Publ.; 1983. 907 p.

10. Weber M. *Khozyaystvo i obshchestvo* [Economy and Society]. Moscow: HSE Publishing House; 2016. 445 p. Available at: https://www.goethe.de/ins/ru/ru/kul/med/uak/bue.cfm?publicationId=4495 (accessed 10.04.2026).

11. Russell S., Norvig P. *Iskusstvennyyintellekt: sovremennyypodkhod* [Artificial Intelligence: A Modern Approach]. Moscow: Williams Publ.; 2016. 1408 p. Available at: https://reallib.org/reader?file=483864 (accessed 10.04.2026).

12. Meadows D., Meadows D., Randers J., Behrens W. *Predelyrosta* [The Limits to Growth]. Moscow: Progress Publ.; 1991. 304 p. Available at: https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/f0c/4wudsju6dfgh1j9is84goj0quz2y4xxz/Predelyrosta-30-let-spustya.pdf (accessed 15.04.2026).

13. Tokarev S.A. *Rannieformyreligii* [Early Forms of Religion]. Moscow: Politizdat Publ.; 1990. 622 p. Available at: https://search.rsl.ru/ru/record/01001572818 (accessed 07.05.2026).

14. Plato. *Gosudarstvo* [The Republic]. Moscow: Mysl' Publ.; 1994. 528 p. Available at: https://search.rsl.ru/ru/record/01008049845

(accessed 07.05.2026).

15. Aristotle. *Nikomakhovaetika* [Nicomachean Ethics]. Moscow: Mysl' Publ.; 1983. 336 p. Available at: ttps://aristotle.rhga.ru/upload/iblock/b49/mhn051xc7hxnapjwxc3wlini09vf1dl7/Аристотель.%20Никомахова%20этика.pdf (accessed 08.05.2026).

Бутко В.Н.,
техника ғылымдарының кандидаты, доцент,
marnic08@yandex.kz

Академик З. Алдамжар атындағы
Қостанай әлеуметтік - техникалық
университеті,
110000 Қостанай қ.,
Қобыланды Батыр даңғылы, 27

ИДЕОЛОГИЯЛЫҚ ШЕКТЕУЛЕР ЖӘНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ДАМЫТУ ЖАҒДАЙЫНДА АДАМЗАТТЫҢ ЖАҺАНДЫҚ ДАМУЫНЫҢ ЖОҒАРЫ МАҚСАТЫН АЙҚЫНДАУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Аңдатпа. *Мақалада идеологиялық шектеулер, ғылыми-техникалық прогресс және жасанды интеллектінің қарқынды дамуы жағдайында адамзаттың жаһандық дамуының жоғары мақсатын айқындау проблемасы зерттеледі. Зияткерлік технологияларды ұтымды басқару проблемасы адам мен қоғамның даму мақсаттарын айқындаудың негұрлым іргелі проблемасына қатысты туынды сипатқа ие екені көрсетілді. Тарихи-философиялық, салыстырмалы-өркениеттік және жүйелі талдау негізінде түрлі тарихи дәуірлердің діни, философиялық және ғылыми дәстүрлерінде адами өмір сүрудің мақсаттары туралы ұғымдардың эволюциясы қаралды. Ғылымның дамуына идеологиялық әсер ету проблемалары, басқарудың технократиялық модельдерін шектеу және ғылыми түсіндірудің жаһандық монополиясын қалыптастыру тәуекелдері зерттеледі. Әртүрлі өркениеттік тәсілдерді біріктіретін тұрақты дүниетанымдық қағидаттар анықталды: адамгершілік шектеулердің басымдығы, адамның өз қызметінің салдары үшін жауапкершілігі, адам, қоғам және қоршаған орта арасындағы қатынастарды үйлестіру қажеттілігі. Жасанды интеллектті дамытудың қауіпсіздігі мен тиімділігі адамзаттың жаһандық дамудың келісілген гуманистік мақсаттарын әзірлеу қабілетіне тікелей байланысты деген қорытынды негізделген. Жасанды интеллектіні ұтымды басқарудың базалық қағидаттары тұжырымдалды және пән аралық зерттеулерді одан әрі жүргізудің перспективалық бағыттары айқындалды.*

Түйінді сөздер: *адамзат дамуының мақсаты; жаһандық даму; жасанды интеллект; ұтымды басқару; даму философиясы; ғылымның идеологиялық шектеулері; гуманистік құндылықтар; ғылыми-техникалық прогресс; өркениетті даму; жасанды интеллект этикасы; дүниет*аным; орнықты даму; Жоғары ақыл-ой; ноосфера; пәнаралық тәсіл.

Butko V. N.,
Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor,
marnic08@yandex.kz

Kostanay Social and Technical University
named after academician Z. Aldamzhar,
110000 Kostanay,
Kobylandy Ave. Batyr, 27

PROBLEMS OF DEFINING THE HIGHEST GOAL OF GLOBAL DEVELOPMENT OF MANKIND IN CONDITIONS OF IDEOLOGICAL RESTRICTIONS AND DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract. *The article examines the problem of defining the highest goal of the global development of mankind in conditions of ideological restrictions, scientific and technological progress and the rapid development of artificial intelligence. It is shown that the problem of rational management of intellectual technologies is derivative in relation to the more fundamental problem of determining the goals of human development and society. On the basis of historical-philosophical, comparative-civilizational and systemic analysis, the evolution of ideas about the goals of human existence in the religious, philosophical and scientific traditions of various historical eras is considered. The problems of ideological influence on the development of science, limitations of technocratic models of management and risks of forming a global monopoly of scientific interpretation are investigated. Stable worldview principles have been identified that unite various civilizational approaches: the priority of moral restrictions, the responsibility of a person for the consequences of his own activity,*

the need to harmonize relations between man, society and the world around him. The conclusion is justified that the safety and effectiveness of the development of artificial intelligence directly depend on the ability of humanity to develop agreed humanistic goals of global development. The basic principles of rational management of artificial intelligence are formulated and promising directions for further interdisciplinary research are identified.

***Keywords**: human development goal; global development; artificial intelligence; rational management; development philosophy; the ideological limitations of science; humanistic values; scientific and technological progress; civilizational development; the ethics of artificial intelligence; worldview; sustainable development; Higher Mind; noosphere; a multidisciplinary approach.*