

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ХХVI СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ХХVI САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

IX том

**ПАВЛОДАР
2026**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
66

Редакция алқасының бас редакторы:

Медетов Н. Ә., ф.-м.ғ.д., «Торайғыров университеті» КеАҚ Басқарма Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Кельдыбеков М. Б., PhD докторы, «Торайғыров университеті» КеАҚ Ғылыми жұмыс және зерттеулерді коммерцияландыру жөніндегі Басқарма мүшесі – проректор

Редакция алқасының мүшелері:

Исенова Б. К., Ибраева А. Д., Абліш Р. М., Каверина М. М., Осипова А. В., Трубицкий Б. С., Смагулов Р. М., Камалиден А. А., Кульбеков А. М., Заканова А. Н.

Жауапты хатшы:

Слямғали С. С., Анарбаев А. Е., Зейтова Ш. С., Абенова А. Т., Алимова Ж. С., Жангазина Д. М., Кайниденов Н. Н., Шалабаев Б. А., Ибраева А. К., Кабдулина К. Т., Мажитова А. Е., Бекниязова Д. С., Ауешева Ф. А., Каменов А. А., Ткачук А. А., Зарипов Р. Ю., Қабылқайыр Д. Н., Акимбекова Н. Ж., Жапар Ж. Б., Байтемирова А. К., Урузалинова М. Б., Дәуіт Ж., Джанарғалиева М. Р., Тугамбаева Т. Б., Садвакасова М. Ж., Толокольников Н. И., Жуманбаева Р. О., Кривец О. А., Кильдыбекова Б. Е., Рахимбаева М. Н., Мажитова А. Ә., Боранқұлова Б. Е., Ордабаева Ж. Е., Шабамбаева А. Г., Акшанова А. М., Машрапова З. С., Тасқарина А. Е., Попандопуло А. С., Абдрахманова А. А., Қаппас Ф. Н.

Ж66 «XXVI Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары – Павлодар : Торайғыров университеті, 2026.

ISBN 978-601-345-761-1 (жалпы)
Т. 9 «Жас ғалымдар». – 2026. – 538 б.
ISBN 978-601-345-752-9

«XXVI Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары (10 сәуір 2026 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Энергетика, Физика-математикалық және компьютерлік ғылымдары, Ауыл шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық, Сәулет және құрылыс, Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-6014-345-752-9 (Т. 9)
ISBN 978-601-345-761-1 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2026

Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық
Государственное управление, бизнес и право

Секция 10
Құқықтық жүйені дамыту бағыттары
Направления развития правовой системы

**БАЛА АСЫРАП АЛУ ИНСТИТУТЫ: ТАРИХИ-ҚҰҚЫҚТЫҚ
ТАЛДАУ ЖӘНЕ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ**

АХМАДИЕВА А. Т.

з.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университет, Павлодар қ.

Қазақстан Республикасының «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы кодексіне сәйкес бала асырап алу – бұл заң негізінде ата-ана құқықтары мен міндеттерінің пайда болуын пайда болдыратын акт [1]. Бұл акт болашақ асырап алушылардың және оларды орындауға уәкілеттік берілген органның іс-әрекеттерінің жиынтығын білдіреді. Қазақстан Республикамызда бала асырап алудың шарықтау шегі - бала асырап алу туралы сот шешімі. Е. Л. Невзгодинаның пікірінше: «бала асырап алу термині» көп мағыналы. Ол заңмен «ата-ана» құқықтық қатынастарына теңестірілген бала асырап алудың құқықтық қатынастары туындайтын борышты және осы құқықтық қатынастардың өзін (ол сонымен бірге заңды факт-жағдай ретінде қаралуы мүмкін) және баланың құқықтарын сот арқылы қорғау тәсілін де айқындауы мүмкін.

«Қалай болғанда да, – деп жалғастырады Е. Л. Невзгодина, – бала асырап алуды сот тәртібімен белгілеу ата-анасының қамқорлығынсыз қалған баланың құқығын жүзеге асырудың оңтайлы тәсілі» [2, 139-б.]. С. С. Козлов бала асырап алуға келесі анықтама береді: «бала асырап алуды заңға негізделген және белгіленген шарттарға сәйкес отбасылық және азаматтық қатынастарды, көмелетке толған адам мен көмелетке толмаған бала арасындағы құқықтар мен міндеттерді, ата-аналар мен балалардың қарым-қатынастарына, құқықтары мен міндеттеріне тең деп санау керек [2, 140- б.]. Халықаралық құқық нормалары, атап айтқанда, бала құқықтары туралы Конвенцияның 21-бабының ережелері ҚР аумағында қолдануға міндетті бала асырап алу ережелерін белгілейді [3, 5-б.]:

– баланың ең маңызды мүдделері бірінші кезекте ескерілуі керек;

– баланы асырап алу туралы мәселені тек құзыретті органдар шешуі керек;

– егер баланы тәрбиелеуге беру немесе оны асырап алуды қамтамасыз ете алатын отбасына орналастыру мүмкін болмаса және егер бала шыққан елде тиісті күтімді қамтамасыз ету мүмкін болмаса, басқа елде бала асырап алуды балаға күтім жасаудың балама әдісі ретінде қарастыруға болады.

Бала асырап алу кезіндегі баланың мүдделері, ең алдымен, оның толық физикалық, психикалық және рухани дамуы үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз етуді білдіреді. Соттардың бала асырап алу жөніндегі заңнаманы қолдану практикасы туралы Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының 2016 жылғы 31 наурыздағы №2 Нормативтік қаулысына сәйкес баланың мүдделері деп оларды тәрбиелеу және жан-жақты дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасау (материалдық та, моральдық та сипаттағы) ұғынылады [4, 8 б.]. Сонымен, отбасылық құқық саласындағы мамандардың көпшілігі бала асырап алу шарттарын белгілі бір заңды фактілер ретінде қарастырды. Сонымен бірге, әдебиетте «шарттар» ұғымының анықтамасы ашылмаған, авторлар тек «бала асырап алу шарттары» ұғымы мен оның мазмұнын бөліспей, бала асырап алу үшін қажетті шарттардың тізімін ғана шектеген. Сонымен қатар, әр жағдайдың табиғаты зерттелмеген. Бұл ұғымдарды дәл анықтау қажеттілігі көптеген күрделі мәселелерді шешетін практиканың шұғыл қажеттілігіне байланысты. Өздеріңіз білетіндей, кез-келген тұжырымдама бірқатар белгілерден, атрибуттардан калыптасады. «Бала асырап алу шарттары» ұғымы да ерекшелік емес. Мұндай белгілердің қатарына:) бала асырап алу шарттары - заңда белгіленген белгілі бір талаптар;) бұл талаптар мінез-құлықтың қатаң ережесін белгілейтін, реттелетін мінез-құлықтан ауытқуға жол бермейтін императивтік нормаларда бекітілген, өйткені императивтік сипат балаларды асырап алуға деген жария қызығушылыққа негізделген;) бұл талаптар адамдардың белгілі бір шеңберіне арналған, яғни қатаң дербестендірілген [5, 92 б.].

Балалардың мүдделерін қамтамасыз етуді негізгі мақсаты деп атап көрсеткен «Балаларды қорғау және шетелдіктердің бала асырап алу қатынасындағы ынтымақтастық туралы» Конвенция мен Қазақстан Республикасының заңнамалары балаларды тумысынан белгілі құқықтарға ие, тәуелсіз тұлғалар ретінде таниды. Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 26 желтоқсандағы №518-IV Кодексі да балалардың

негізгі құқықтары - өмір сүру мен отбасында тәрбиелену деп бекітті [6, 15 б.]. Өкінішке орай, көптеген балалар әр түрлі себептермен атаанасының қамқорлығынсыз қалып жатады, осындай жағдайларда олардың мүдделерін қорғау мемлекетке артылады. Дәлірек айтқанда, ол өз органдары арқылы әр баланың толық және қалыпты отбасында тәрбиелену құқықтарын жүзеге асыруға көмек көрсетеді.

Балалардың отбасында тәрбиеленуге алынуының бірнеше дәстүрлі нысандары бар. Балаларды орналастырудың ең танымал түрі - олардың табиғи жағдайда – отбасы жағдайында дамуы. Бүгінгі таңда Қазақстанда жетім балалар мен ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балаларды азаматтардың отбасыларына берудің әртүрлі нысандары бар. Осы нысандардың ішінде халықаралық және ұлттық бала асырап алу, қорғаншылық және қамқоршылық, патронаттық отбасылар, отбасылық типтегі балалар үйлері, тұру жағдайлары отбасына жақын балалар ауылдары бар.

Бала асырап алу ата-анасының қамқорлығынсыз қалған баланы тәрбиелеудің баланың мүддесіне сай келетін нысаны болып табылады, сондықтан ҚР «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы» ҚР кодексі оның балаларды орналастырудың басым нысанын білдіреді. Жетімдік мәселелері ұзақ уақыт бойы ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балаларға, жетім балаларға, түсік тастауға, сондай-ақ қорғаншылық, бала асырап алу, қамқоршылық, осы балалардың тағдырының қоғамдық құрылымына байланысты әлеуметтік қамқорлық қажеттілігіне байланысты талқылана бастады.

Бала асырап алу – бұл заңды түрде баланы отбасына қабылдау. Бала туысқан ретінде ұлы не қызы болып барлық құқықтар мен міндеттерге ие болады, ал ата-аналар үшін – бұл бала тағдырына және оның толық дамуына ең жоғары дәрежедегі жауапкершілік. Мұндағы бала асырап алу институтының маңыздылығының себебі, біздің мемлекетте отбасылық тәрбие алудың басымдылығына көп көңіл бөлінеді, ал қамқорлыққа зәру болған балалар үшін осындай тәрбиелік нысанды тек бала асырап алу институты ғана қамтамасыз ете алады.

«Бала асырап алу» ұғымының тарихына тоқталар болсақ, алғашқы «Бала асырап алу туралы Заң» Массачусетс штатымен 1851 жылы АҚШ-та қабылданды. Бұл заңнама бойынша асырап алынған бала асырап алушының баласы деп танылып, ата-ананың биологиялық балаларына тиісті барлық құқықтарды иеленген. Мұндағы сот асырап алушылардың асырап алынған баланы азық-түлікпен қамтамасыз ету жағдайларын қадағалаумен қатар, баланың

білім алу жағдайын да тексеруге міндетті болған. Осындай заңды түрде бала асырап алудың негіздері Францияда Наполеон Кодексіне XVIII ғасырдың басында енгізілсе, Ресейде Александр I кезінде бекітілді. Ресей бала асырап алуда көптеген шектеулер қойды [7, 112 б.]. Мысалы, дворяндар бала асырап алуды тек император рұқсаты негізінде жүзеге асырса, дін қызметкерлері және өзге де лауазымды тұлғалар бала асырап алуды тек сенат рұқсаты негізінде жүзеге асырды. Бұл кезеңдегі ең тиімді, әрі ең жеңіл түрдегі бала асырап алу үрдісі тек шаруаларға ғана қолданылды, яғни бұл үрдіс тек асырап алушының асырап алған баланы шаруалардың «Отбасы құрамы» құжатына енгізумен ғана шектелген болатын.

Халықаралық бала асырап алу тарихында маңызды рольге ие болған жазушы, әдебиет бойынша Нобель сыйлығының лауреаты Перл Бак болатын. Ол Қытайда дүниеге келіп, өзінің екінші Отаны болған АҚШ-та өскен. Көп асырауға алынбаған азиаттық балалардың тағдыры тамсандырған Перл Репозиторий Бак 1949 жылы түрлі ұлтты бірнеше баланы асырап алып, әлемдегі алғашқы «Welcome House» («Үйге қош келдің») атанған халықаралық бала асырап алу агенттігін құрады [7, 98 б.]. Оның осы «Welcome House» атанған агенттігі қазіргі таңда да өз мақсатына сәйкес қызметін жүзеге асыруда.

Еліміздің тарихында қиын-қыстау кезеңдерде жетімдеріне қамқоршылық көрсете білген. Ұлы Отан соғысы жылдарында БКП(б) Орталық комитетінің «Жетім балаларды асырап алу жөнінде» жасырын қаулысы шығып, оған үн қосқан барлық мемлекет басшылары жетімдерге мейірімділік танытуды көрсеткен болатын. Мәселен, Сталин Артем Сергеев деген жетім баланы асырап алған. Ол соғысқа басынан аяғына дейін қатысып, ерлікпен қаза тапқан. Ворошилов Фрунзенің ұлы мен қызын бауырына басып, Петр деген жетім баланы асырап алған, кейін одан немере сүйген. Буденный, Ежов, Каганович бір-бір қыздан асырап алса, Шаяхметов те бір ер бала асырап алып, азамат етіп өсірген. Дәстүрлі қазақ әдет-ғұрпына келер болсақ, біреудің нәрестесін бауырына салу, яғни бала асырап алу, – қазақтың ежелден келе жатқан салт-дәстүр болып саналған. Бала асырап алу, негізінен, өз кіндігінен ұрпақ болмаған жағдайда жүзеге асырылған. Өз кіндігінен нәресте болмаса немесе балалары құтаймай, шетіней берсе, мұндай шаңырақ жақын-жуықтарының бірімен келісімге келіп, баласын бауырына салатын болған. Қазақ салтына орай, бала асырап алушы, әдетте,

той жасап, ер бала болса – асықты жілік, қыз бала асырап алатын болса – тоқпақ жілік ұстау ғұрпын істеген.

Баланың қолына жілік ұстату олардың көпшілік алдындағы анты, уәдесі іспетті болған. Жұрт алдында балаға жілік ұстату арқылы екі жақ та бала алу, бала беру ісіне ризашылығын танытады.

Қазақ арасында немерелерін ата-әкелерінің «бауырына салып» алатын дәстүр де кеңінен ұшырасады. Бұл, әрине, немересін өз баласы деп санайтын ата мен әженің жарасымды өзімшілдігі. Мұндай дәстүр бала асырап алды деп аталынбай, кәдімгі туыстық дәстүрлі қарым-қатынастың шынайы көрінісі еді.

Міне, осылай, қазақ жерінде «Жетімдер үйі» деген атау болмаған. Тіпті, жетім дегеннің өзі өте ауыр сөз болатын. Деректерге сүйенсек, мұндай мекемелер біздің елде кеңестік қоғам кезінде пайда бола бастады. Ал ондағы жетімдер саны әсіресе Тәуелсіздік алған жылдардан кейін көбейе түсті. Күндеестіп жүргендіктен бе, жоқ, әлде санамыздың өзгергендігі себеп болды ма, қазіргі уақытта біз «жетім» деген сөздің қаншалықты қасіретті, ұлт үшін ұят екенін сезінбей жүргендейміз.

Әр баланың ынтымағы жарасқан, берекелі отбасында мейірімге бөленіп, бағы жануы тиіс. «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы» кодекстің 60-бабында да баланың өз ата-анасымен тәрбиеленуіне, оның мүдделерінің қамтамасыз етілуіне, жан-жақты жетілуіне, оның адамдық қадір-қасиетінің құрметтелуіне құқығы бар екендігі бекітілен. Міне, осындай қамқорлыққа зәру болған балаларды әлеуметтік қорғаудың ең тиімді нысаны бұл балалардың мүдделерін барынша жоғары қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін және өздері балалы бола алмайтын жас жанұяларға бала тәрбиелеу мүмкіндігін тудыратын бала асырап алу болып табылады [7, 93 б.].

«Бала асырап алу» термині заңғылымында әр түрлі мазмұндалады [8, 321 б.]. Көпшілік ғалымдар бала асырап алуды ата-анасының қамқорынсыз қалған балаларды орналастырудың нысаны ретінде түсіндіреді. Енді біреулері заңды акт деп есептейді, бұл жағдайда бала асырап алу асырап алушы мен асырап алыншы баланың арасындағы жаңа құқықтық қатынастың пайда болуы және баланың биологиялық туғандарымен құқықтық байланысының үзілуіне әкелетін заңды факт ретінде түсіндіріледі. Қорыта келгенде, бала асырап алу - бұл құқық құраушы және құқық тоқтатушы заңды факт.

Заңнамада және заңды әдебиеттерде бала асырап алу асырап алушымен (оның туыстарымен) және асырап алынған баламен бала асырап алу актісі негізінде пайда болатын құқықтық қатынас болып

танылады. Негізінен, бала асырап алу ата-анасының қамқорынсыз қалған баланың отбасында өмір сүру мен тәрбиелену және қорғауға ие болу құқықтарын жүзеге асыруға бағытталған.

Ақырында, «бала асырап алу» бала асырап алу бойынша қатынастарды реттеуге қолданылатын құқықтық нормалардың жиынтығын құрайтын және бала асырап алуды бекіту мен тоқтату тәртібін, құқықтық қатынастарға түскен қатысушыларының құқықтары мен міндеттерін анықтайтын отбасы құқығының институтын белгілейді.

ҚР «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы» кодекстің 97-1-бабына сәйкес, Қазақстан Республикасының азаматы болып табылатын балаларды шетелдіктерге асырап алуға беру тек Қазақстан Республикасы аумағында тұрақты тұратын Қазақстан Республикасы азаматтарына тәрбиелеуге беру мүмкін болмаған жағдайда ғана жүзеге асырылады [1, 12 б.]. Қазақстан Республикасы аумағында шетелдіктердің, азаматтығы жоқ адамдардың Қазақстан Республикасы азаматы болып табылатын баланы асырап алуы Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес жүргізіледі.

Шетел азаматы Қазақстан Республикасының тұрғыны болып табылатын баланы асырап алуға тілек білдірсе, алдымен өзінің тұрақты мекенжайындағы мемлекеттің орталық органына өтініш жасайды. Сол шетел азаматы тұратын мемлекеттің орталық органы өтініш иелерін бала асырап алуға құқылы және бұған сәйкес деп таныған болса, олардың жеке тұлғасы, бала асырап алуды жүзеге асыруға жарамдылығы, биографиялық мәліметтері, дәрігерлік анықтамасы және отбасының тарихы, әлеуметтік ортасы, бала асырап алудың себептері, шет елдік бала асырап алуға қабілеттілігі туралы ақпараттарды баяндап, олардың қамқорлығына алынуы тиіс бала туралы мінездеме дайындайды. Осы құжаттарды мемлекеттік лицензиялар негізінде қызметті жүзеге асыратын агенттіктер беретін ықтимал ата-аналардың қаржы жағынан әл-ауқаты, жеке басының адамгершілік қасиеттері туралы анықтамамен бірге, қорғаншы және қамқоршы органға бала асырап алғысы келетіні туралы жазбаша арыз тапсырады. Сонымен қатар бала асырап алғысы келетін шетелдіктер жеке өзі бала тандап алуға және баламен екі апта бойы тікелей жақын араласуға міндетті болып табылады. Баланы асырап алуды бала асырап алуға тілек білдірген адамдардың (адамның) арызы бойынша сот жүргізеді. Бала асырап алу туралы істерді сот азаматтық іс жүргізу заңдарында көзделген ережелер бойынша ерекше іс жүргізу тәртібімен жүргізеді [9, 17

б.]. Қазақстан Республикасы баласын асырап алу ниетін білдірген шетел азаматы асырап алғысы келетін баламен екі апталық қарым-қатынасты өткізгенге дейін шетелдіктермен берілген арыз Қазақстан Республикасы Азаматтық процесілік кодексінің 155-бабының 1-бөлігіне сәйкес қозғалысыз қалдыруға жатады.

Осылайша, құқықты қорғаудың сот нысаны азаматтың құқықтары мен заңды мүдделерінің сақталуын қамтамасыз ететін ең жетілдірілген түрі болып табылады. Бала асырап алу туралы істерді қарау кезінде бала асырап алушының ғана емес, бала асырап алушылардың, ата-аналардың да құқықтары мен мүдделері сақталуы тиіс. Сондай-ақ, бала асырап алудың жекелеген сәттерін егжей-тегжейлі құқықтық регламенттеуге қарамастан, «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы» ҚР Кодексі және оны орындауға қабылданған нормативтік актілерді қолдану тәжірибесі процедуралық және құқықтық сипаттағы көптеген мәселелердің болуын көрсетеді. Әсіресе, ҚР азаматтары, шетелдіктер болып табылатын балаларды асырап алу кезінде көптеген сұрақтар туындайды. Өкінішке орай, мемлекет шетелдіктер асырап алған балалардың кейінгі тағдыры туралы ешқандай ақпаратқа ие емес [10]. Бұл проблема ұзақ жылдарға созылды, бұл халықаралық бала асырап алу туралы заңнамада азғындық пен заңсыздықтың қайтымсыз салдарына әкелді. Қазақстанның қалыптасуы туралы көптеген тарихи деректерде жеке отбасылық институт ретінде бала асырап алу туралы мәліметтер жазылмаған және көптеген мәліметтер фрагменттік сипатта болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 26 желтоқсандағы № 518-IV Кодексі.
- 2 Гражданско-процессуальное право РК. / Под ред. Баймольдиной Н. С. – Алматы: КазГЮУ, 2002. – 299 с.
- 3 «Шетелдік асырап алу қатынастарына байланысты балаларды қорғау және ынтымақтастық туралы Конвенция» (29.05.1993ж) № 4
- 4 Соттардың бала асырап алу жөніндегі заңнаманы қолдану практикасы туралы 2016 жылғы 31 наурыздағы № 2 Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының нормативтік қаулысы.
- 5 Джандарбек Б.А. Усыновление (удочерение) в семейном праве Республики Казахстан / Весенняя сессия молодых ученых социологов и социальных работников Казахстана «Молодежь в науке: проблемы и перспективы»: сб. статей. – Алматы, 2014. – 144 с.

6 Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 26 желтоқсандағы Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы № 518-IV Кодексі// Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы - «Әділет» АҚЖ

7 Мұқалдиева Г.Б.Қазақстан Республикасы отбасы құқығы: оқу құралы – Алматы: 2016. - 120 б.

8 Фомичева К.М. Проблемы правового регулирования усыновления // Молодой ученый. – 2018. № 22. – с. 420.

9 «Балаларды ұлттық және халықаралық деңгейде асырап алу мен тәрбиелеуге беру жөніндегі» БҰҰ Бас Ассамблеясының Резолюциясы (3.12.1986 ж.).

10 Закон Республики Казахстан от 10 марта 2004 года № 531 «О ратификации Конвенции о правовой помощи и правовых отношениях по гражданским, семейным и уголовным делам». // О ратификации Конвенции о правовой помощи и правовых отношениях по гражданским, семейным и уголовным делам - ИПС «Әділет».

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ СТАНДАРТОВ И ИХ ПРАВОВОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ

ВИНОГРАДОВА А. П.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Коррупция является одним из наиболее серьезных и устойчивых негативных социальных явлений, способных подрывать разрушительное воздействие на государственные институты, экономическое развитие и уровень доверия граждан к власти. В современных условиях становление и развитие правового государства невозможно без формирования эффективной системы противодействия коррупции, центральное место в которой занимают антикоррупционные стандарты. Их значение проявляется не только в регламентации поведения должностных лиц, но и в создании устойчивых механизмов предупреждения коррупционных правонарушений. Согласно ст.58 УК РК «За совершение коррупционных преступлений лишение права занимать определенную должность или заниматься определенной деятельностью назначается обязательно...» [1].

Антикоррупционные стандарты представляют собой комплекс правовых норм, организационных предписаний и этических требований, направленных на предотвращении коррупции,

обеспечение открытости деятельности государственных органов и формирование добросовестного поведения субъектов общественных отношений. В отличие от мер юридической ответственности, имеющих карательный характер, данные стандарты ориентированы преимущественно на профилактику правонарушений и формирование условий, при которых вероятность совершения коррупционных деяний существенно снижается.

По своему содержанию, антикоррупционные стандарты охватывают нормы служебной этики, запреты и ограничения для должностных лиц, требования по декларированию доходов и имущества, механизмы выявления и урегулирования конфликта интересов, а также процедуры внутреннего контроля и комплаенса. Их комплексное внедрение позволяет сформировать такую модель управления, при которой открытость и подотчетность становятся базовыми принципами функционирования публичной власти и бизнеса.

Разработка антикоррупционных стандартов невозможна без опоры на базовые принципы, определяющие их направленность и содержание. Одним из основных является принцип законности, согласно которому все антикоррупционные требования должны основываться на нормах действующего законодательства и соответствовать конституционным свободам и правам человека и гражданина [2]. Реализация данного принципа обеспечивает легитимность антикоррупционных мер, их обязательный характер и единообразное применение на практике.

Существенное значение имеет принцип прозрачности, выражающийся в открытом характере деятельности государственных органов и доступности информации для общества. Его реализация связана с внедрением механизмов раскрытия информации о деятельности органов власти, государственных закупках, принимаемых управленческих решениях и доходах должностных лиц. Обеспечение прозрачности способствует усилению общественного контроля и, как следствие, снижению коррупционных рисков.

Принцип прозрачности неразрывно связан с принципом подотчетности, который предполагает обязанность должностных лиц нести ответственность за свои действия и решения. Данный принцип реализуется через установление процедур внешнего и внутреннего контроля, аудита и отчетности, а также через развитие институтов общественного контроля. В результате формируется управленческая модель, при которой каждое управленческое решение может быть оценено и проверено.

Не менее важным является принцип равенства перед законом, означающий, что антикоррупционные стандарты подлежат применению ко всем субъектам без каких-либо исключений. Предоставление необоснованных преимуществ или избирательное применение норм недопустимо, поскольку это подрывает доверие к правовой системе и создаёт предпосылки для злоупотреблений.

Особую роль играет принцип предотвращения конфликта интересов, который направлен на устранение ситуаций, при которых личные интересы должностного лица могут повлиять на исполнение им служебных обязанностей. В рамках реализации данного принципа устанавливаются обязанности по уведомлению о наличии конфликта интересов, процедуры самоотвода, а также ограничения на совмещение отдельных видов деятельности.

Важное значение сохраняет и принцип неотвратимости ответственности. Несмотря на превентивную направленность антикоррупционных стандартов, также играет важную роль, предполагая, что нарушение установленных требований неизбежно влечёт применение мер юридической ответственности. Это способствует укреплению дисциплины и формированию устойчивых моделей правомерного поведения.

Значимым выступает также принцип системности, предполагающий комплексный подход к формированию антикоррупционных стандартов. Они должны быть взаимосвязаны, согласованы между собой и интегрированы в общую государственную политику, охватывающую правовые, организационные и информационные меры. Только при таком подходе возможно достижение стабильного, устойчивого и эффективного антикоррупционного эффекта.

Важное значение приобретает принцип адаптивности, который предполагает необходимость постоянного обновления и совершенствования антикоррупционных стандартов с учётом динамики общественных процессов, изменений в экономической сфере и развития технологий. Коррупция как социальное явление не является статичной – она видоизменяется и принимает новые формы, что требует оперативного и гибкого реагирования как со стороны государства, так и общества.

Значительное воздействие на формирование национальной системы антикоррупционных стандартов оказывают международные правовые источники. Прежде всего следует выделить Конвенцию ООН против коррупции, закрепляющую универсальные подходы

к предупреждению, выявлению и пресечению коррупционных правонарушений [3]. Наряду с этим, существенную роль играют акты Организации экономического сотрудничества и развития, направленные на противодействие подкупу иностранных должностных лиц [4], а также иные международные и региональные соглашения.

Международно-правовые документы определяют основные направления антикоррупционной политики, включая криминализацию коррупционных деяний, развитие межгосударственного сотрудничества, возврат незаконно выведенных активов и внедрение профилактических механизмов. Их интеграция в национальную правовую систему способствует унификации подходов и повышению эффективности антикоррупционного регулирования.

Закрепление антикоррупционных стандартов в праве осуществляется на различных уровнях. На конституционном уровне формируются базовые принципы функционирования государства, такие как законность, равенство и подотчётность, которые служат основой для дальнейшего развития антикоррупционного законодательства.

На уровне законов принимаются специальные нормативные правовые акты, регулирующие сферу противодействия коррупции [5]. В них устанавливаются ограничения и запреты для государственных служащих, определяется порядок декларирования доходов и имущества, закрепляются меры ответственности за коррупционные правонарушения, а также механизмы предупреждения конфликта интересов.

Подзаконные акты обеспечивают детализацию законодательных положений, устанавливая конкретные процедуры их реализации. Они регулируют порядок проведения проверок, оформления деклараций, осуществления контроля и другие прикладные аспекты правоприменительной деятельности.

Особое место занимают внутренние нормативные документы организаций, включая кодексы этики, антикоррупционные политики и процедуры комплаенса [6]. Такие акты позволяют учитывать специфику деятельности конкретных структур и повышают практическую результативность внедрения антикоррупционных требований.

Вместе с тем, само по себе формальное закрепление антикоррупционных стандартов не гарантирует их действенности. Решающее значение имеет их реальное применение на практике,

обеспечиваемое через механизмы внутреннего контроля и аудита, внедрение комплаенс-систем, обучение персонала и повышение уровня правовой культуры. Существенную роль играет также защита лиц, сообщающих о фактах коррупции, что способствует своевременному выявлению правонарушений.

В условиях цифровой трансформации, всё большую роль играют информационные технологии. Развитие электронных государственных услуг, автоматизация административных процедур и сокращение влияния человеческого фактора позволяют значительно ограничить возможности для коррупционных действий [7].

Несмотря на положительные тенденции, в данной сфере сохраняется ряд проблем, среди которых можно выделить формальный характер исполнения требований, недостаточную эффективность контрольных механизмов, низкий уровень правосознания и сопротивление институциональным изменениям. Указанные обстоятельства снижают результативность антикоррупционной политики и требуют системного подхода к их преодолению.

Дальнейшее развитие антикоррупционных стандартов связано с ужесточением ответственности за их нарушение, углублением цифровизации государственных процессов, повышением правовой культуры населения и активным вовлечением институтов гражданского общества. Только комплексное сочетание указанных мер способно обеспечить формирование эффективной системы противодействия коррупции.

Таким образом, антикоррупционные стандарты выступают важнейшим элементом современной правовой системы, ориентированным на предупреждение коррупционных правонарушений и обеспечение прозрачности деятельности государственных органов. Их разработка должна основываться на принципах законности, открытости, подотчётности, равенства, системности и гибкости, а правовое закрепление — гарантировать их обязательность и практическую реализуемость. В конечном счёте именно эффективность внедрения и соблюдения данных стандартов определяет уровень доверия общества к государству и устойчивость его развития».

ЛИТЕРАТУРА

1 Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию

на 12.01.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000226>

2 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.02.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_.

3 Конвенция Организации Объединённых Наций против коррупции (2003 г.). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z080000031_

4 Конвенция ОЭСР по борьбе с подкупом иностранных должностных лиц (1997 г.). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://prg.kz/document/?doc_id=1032300

5 Закон Республики Казахстан от 18 ноября 2015 года № 410-V ЗРК «О противодействии коррупции». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000410>

6 Сатаров Г.А. Коррупция: диагностика и противодействие. – М.: Наука, 2012.

7 Кузнецова Н.Ф. Противодействие коррупции: правовые и организационные основы. – М.: Юрайт, 2020.

ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕСТУПНИКА И ПОТЕРПЕВШЕГО В КОНТЕКСТЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

ЖАКСЫЛЫК Ж. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар.

Городская среда формирует сложные и многоуровневые условия проявления преступности, оказывая комплексное воздействие как на личность правонарушителя, так и на потенциальную жертву [1]. Процессы интенсивной урбанизации, высокая плотность застройки, стремительный рост численности населения и выраженная социальная стратификация создают пространство, насыщенное разнообразными экономическими и социальными взаимодействиями, где одновременно сосуществуют предпосылки для законопослушного поведения и факторы, способствующие совершению правонарушений. Значительная концентрация финансовых ресурсов и деловой активности в административных центрах формирует благоприятную почву для экономических и корпоративных преступлений, в то время как развитая культурно-развлекательная инфраструктура мегаполисов

порождает специфические риски уличной, насильственной и подростковой преступности [2].

Социальная дифференциация, этнокультурное разнообразие, миграционные процессы и трансформация традиционных социальных связей способствуют возникновению в городском пространстве так называемых «зон риска» и «криминогенных очагов». Высокая мобильность и анонимность городской жизни ослабляют механизмы социального контроля, увеличивая вероятность латентной и рецидивной преступности, тогда как плотность населения повышает уязвимость потенциальных жертв, особенно среди социально незащищённых групп – пожилых людей, мигрантов, женщин и детей [3].

Иными словами, современный город одновременно выступает как источник возможностей и как пространство повышенных рисков: он обеспечивает условия для социального, культурного и экономического роста, но вместе с тем формирует сложный криминогенный контекст. В этих условиях преступность приобретает особые формы, динамику и закономерности, тесно обусловленные экономическими, социальными, территориальными и цифровыми факторами, что требует комплексного анализа и выработки адаптированных мер профилактики, правоприменения и обеспечения общественной безопасности.

Современные мегаполисы являются не только центрами культурного, экономического, инновационного и образовательного развития, но и зонами повышенного криминогенного риска, где переплетаются экономические, психологические, социальные и технологические детерминанты правонарушений различной степени общественной опасности. Высокая плотность населения, разнообразие социально-экономических и этнокультурных групп, динамичность городской среды и активные миграционные процессы формируют сложную систему взаимодействий, в рамках которой сосуществуют как стимулы к правомерному поведению, так и возможности для криминальной активности.

Развитие финансово-коммерческой сферы, концентрация капитала, рост электронной торговли и цифровых технологий открывают новые направления для экономических, корпоративных и киберпреступлений. В свою очередь, психологические факторы – стресс, влияние криминальных субкультур, социальная изоляция, а также ослабление социальных связей и контроля – повышают вероятность девиантного поведения отдельных групп

населения. Технологический прогресс, выражающийся в широком использовании онлайн-сервисов, электронных платёжных систем и мобильных приложений, создаёт дополнительные уязвимости, позволяя преступникам действовать дистанционно и анонимно, что способствует росту латентной преступности.

Таким образом, мегаполис формирует особый криминогенный контекст, где преступность проявляется в широком спектре взаимосвязанных форм – от уличной и бытовой до экономической и цифровой. Противодействие этим угрозам требует комплексного подхода с учётом социальных, демографических, психологических, экономических и технологических факторов, а также адаптации мер профилактики и правоприменения к условиям городской среды.

В крупных городах Республики Казахстан, таких как Алматы, Нур-Султан и Шымкент, анализ личности преступника и виктимологических характеристик населения имеет ключевое значение для прогнозирования преступности и выработки эффективных мер безопасности. Рост урбанизации, миграции, цифровизации и глобальных связей усиливает актуальность таких исследований [4].

Изучение личности преступника занимает центральное место в криминологии, позволяя выявить факторы, влияющие на преступное поведение и рецидив. В городской среде преобладают правонарушители в возрасте 18–40 лет, преимущественно мужчины, часто с нестабильной занятостью и средним или низким доходом [5]. Основная часть уличных и имущественных преступлений связана с низшими и средними социальными слоями, испытывающими повышенное давление городской среды.

В то же время мегаполисы создают условия для экономической и должностной преступности среди лиц с высоким уровнем образования. В Казахстане до 18–23 % таких преступлений совершаются специалистами и руководителями в финансово-управленческой сфере, что отражает специфику городской экономики и концентрацию ресурсов [6].

Особое внимание уделяется лицам с девиантным поведением – ранее судимым, злоупотребляющим алкоголем и наркотиками. Анонимность городской среды и ослабление социальных связей способствуют их повторной криминализации. Так, по данным МВД РК, в Алматы в 2025 году около 38 % рецидивистов ранее привлекались за имущественные или насильственные преступления;

среди них преобладают мужчины трудоспособного возраста с нестабильной занятостью и ограниченными социальными связями [7].

Существенную роль играют психологические факторы: городской стресс, высокая конкуренция и информационная перегрузка формируют агрессивные и импульсивные модели поведения. Низкий самоконтроль, эмоциональная нестабильность и склонность к риску повышают вероятность преступной активности. При этом около 22 % насильственных преступлений в мегаполисах связано с бытовыми и трудовыми конфликтами [8–9].

Городская среда также расширяет круг потенциальных жертв. Наиболее уязвимы пожилые люди, женщины, несовершеннолетние, мигранты и лица с низкой цифровой грамотностью. Например, в Алматы около 43 % случаев мошенничества приходится на пожилых граждан, а значительная часть интернет-преступлений затрагивает именно уязвимые группы [10].

Поведенческие факторы повышают риск виктимизации: нахождение в криминогенных районах, позднее пребывание в общественных местах, демонстрация материальных ценностей и несоблюдение правил цифровой безопасности. В результате в мегаполисах образуются «зоны повышенного риска» – транспортные узлы, рынки и места массового досуга, где сосредоточены и преступники, и потенциальные жертвы.

Городская преступность формируется на пересечении характеристик личности правонарушителя и уязвимости жертвы. Высокая плотность контактов, социальная анонимность, стресс и экономическая напряжённость создают условия для насильственных посягательств и конфликтов. Ночью на улицах и в транспортных узлах фиксируется рост преступлений против личности: по данным МВД РК, в Алматы в 2025 году около 63 % насильственных преступлений происходило в таких местах, из которых 43 % – в ночное время.

Комплексное изучение личности преступника и виктимологических характеристик позволяет:

Первое, выявлять группы повышенного риска среди населения и правонарушителей.

Второе, разрабатывать адресные профилактические программы для защиты уязвимых категорий.

Третье, адаптировать работу правоохранительных и муниципальных служб к особенностям городской среды.

Четвертое, повышать общественную безопасность через сочетание социально-превентивных и ситуационных мер.

Использование криминологического картирования, анализа «криминальных очагов», цифрового мониторинга и социального прогнозирования позволяет точнее выявлять места и периоды высокой преступной активности, усиливая эффективность профилактики и оперативного реагирования.

Взаимосвязь личности преступника и характеристик жертв формирует специфические закономерности преступного поведения. В мегаполисах Казахстана отмечается: преобладание трудоспособных мужчин среди преступников, рост экономических, должностных и киберпреступлений, а также высокая уязвимость пожилых людей, женщин, мигрантов и лиц с низкой цифровой грамотностью.

Комплексный анализ этих факторов обеспечивает разработку научно обоснованных профилактических мер, повышает эффективность работы правоохранительных органов, муниципальных структур и гражданского общества, создавая безопасную и устойчивую городскую среду, снижающую уровень преступности и укрепляющую доверие граждан к институтам обществ.

ЛИТЕРАТУРА

1 Абдуллаев А.Р. Городская преступность: социальные и демографические аспекты. – Алматы: КазНУ, 2020.

2 Баирова Г.С., & Кожанова, Л.А. Урбанизация и криминогенные факторы в крупных городах Казахстана. Вестник криминологии Казахстана. – 2021. – № 4(2). С. 45–59.

3 Департамент полиции г. Алматы. Статистический отчет по преступности в Алматы за 2025 год. – Алматы : Департамент полиции, 2025.

4 Департамент полиции г. Нур-Султана. Анализ экономических и имущественных преступлений в столице РК за 2025 год. – Нур-Султан : МВД РК, 2025.

5 Иванов П.В. Виктимология и профилактика преступности в мегаполисах. – М. : Юрайт, 2019.

6 Ким Ю.Л. Социальная дифференциация и уличная преступность в современных городах. Журнал социологии и криминологии. – 2021. – № 7(1). С. 78–93.

7 Министерство внутренних дел Республики Казахстан. Ежегодный отчет о состоянии преступности в городах Казахстана. – Астана: МВД РК, 2024.

8 Назаров С.А., Мухамеджанов, Т.К. Цифровая преступность в городах Казахстана: статистический и аналитический обзор. Информационная безопасность и право. – 2020. № 3(4). С. 12–28.

9 Сидоров В.П. Криминология городской среды: теория и практика. – Санкт-Петербург: Питер, 2018.

10 Шарипова А.Н. Личность преступника и виктимологические характеристики жертв: опыт мегаполисов. Криминологический журнал Казахстана. – 2022. – № 5(1). – С. 101–119.

11 Фролов Е.А. Психологические и социальные детерминанты преступного поведения в мегаполисах. Проблемы современной криминологии. – 2019. – № 2(3). – С. 34–50.

12 Хуснутдинова, М.Р. Миграция и преступность в городах Центральной Азии. – Алматы: КазГЮУ, 2021.

ГОРОДСКАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ В СИСТЕМЕ КРИМИНОЛОГИЧЕСКИХ КАТЕГОРИЙ

ЖАКСЫЛЫК Ж. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар.

Интенсивное развитие процессов урбанизации и концентрация основных социально-экономических функций в крупных городских центрах превращает проблему городской преступности в особенно многогранное и актуальное явление, требующее комплексного анализа с учётом множества взаимосвязанных факторов. Современные мегаполисы выполняют двойственную роль: с одной стороны, они являются локомотивами экономического роста, инноваций, образовательного и культурного развития, а также формирования человеческого капитала и расширения возможностей социальной мобильности; с другой – представляют собой зоны высокой криминогенной напряжённости, где под воздействием сложной социальной, инфраструктурной и экономической среды формируются разнообразные и специфические модели противоправного поведения.

Масштабная урбанизация, активные миграционные потоки, увеличение плотности населения, социальная стратификация

и расширение рынков труда создают комплекс условий, способствующих закреплению криминогенных факторов. Эти условия не только повышают вероятность совершения правонарушений, но и определяют характер специфических видов преступной активности, характерной именно для городской среды – экономической, имущественной, насильственной и цифровой. Высокая мобильность жителей, анонимность городской среды, социально-экономические диспропорции и существующие правовые и институциональные пробелы формируют благоприятную почву для преступной деятельности, требуя от государства и общества разработки целостной системы профилактических мер.

Современные урбанизированные территории обладают сложной и многослойной природой, сочетая в себе противоречивые социально-экономические и криминологические характеристики. С одной стороны, города выступают мощными драйверами положительных изменений: они стимулируют формирование законопослушного поведения населения, развитие предпринимательской активности, образовательных и культурных инициатив, укрепляют социальную вовлечённость граждан и создают платформу для инновационного мышления. Урбанизированное пространство открывает широкие возможности для повышения профессиональной квалификации, карьерного роста, социальной мобильности и интеграции различных слоев населения, способствуя динамичному развитию человеческого капитала и укреплению социального потенциала общества.

С другой стороны, высокая плотность населения, мобильность городского контингента, анонимность социальных связей, наличие социального и экономического неравенства, а также сложность инфраструктурных и институциональных систем создают благоприятные условия для проявления преступной активности. В таких условиях формируются специфические виды противоправного поведения, включая имущественные, экономические, насильственные и цифровые преступления, что требует комплексного и системного изучения их причин, проявлений и закономерностей.

Научное исследование городской преступности несёт одновременно значительную практическую и теоретическую ценность. Оно позволяет выявлять и анализировать широкий спектр факторов, влияющих на преступное поведение – социальные, экономические, психологические, демографические и территориальные – а также изучать их взаимное влияние на формирование устойчивых

моделей правонарушений в условиях мегаполисов. На основе таких данных разрабатываются комплексные профилактические меры, направленные на сокращение числа преступлений, минимизацию рисков для граждан и организаций, а также повышение уровня безопасности и качества жизни городского населения.

Кроме того, системный анализ городской преступности способствует повышению эффективности деятельности правоохранительных органов, совершенствованию муниципальных стратегий и координации усилий институтов гражданского общества. Это создаёт условия для формирования социально гармоничной и безопасной среды, где жители могут реализовывать свои образовательные, экономические и культурные инициативы без угрозы противоправного воздействия. В долгосрочной перспективе комплексный подход к изучению городской преступности и внедрение научно обоснованных мер защиты формируют устойчивую, безопасную и динамичную урбанизированную среду, способствующую социально-экономическому развитию городских агломераций и укреплению доверия граждан к государственным и муниципальным институтам.

Комплексный анализ преступной активности в городской среде включает изучение личности преступника, виктимологических особенностей населения, структурной и территориальной организации правонарушений, а также взаимодействие различных видов преступной деятельности. Такой подход формирует научно обоснованную базу для разработки адаптированных к условиям мегаполисов стратегий профилактики и правоприменения, повышающих эффективность работы правоохранительных органов, муниципальных структур и институтов гражданского общества. Реализация этих мер способствует укреплению доверия жителей к органам власти, формированию устойчивой системы общественной безопасности и поддержке социально-экономической стабильности.

С точки зрения криминологии, городская преступность рассматривается как совокупность правонарушений, совершаемых в условиях высокой плотности населения, социальной сложности и специфической организационной структуры, что отличает её от сельских и региональных форм преступности [1]. Основные факторы её возникновения включают интенсивную урбанизацию, миграционные потоки, этнокультурное разнообразие и социальную стратификацию, стимулирующие противоправную активность,

использование анонимности городской среды, стремление к быстрому обогащению и эксплуатацию институциональных пробелов [2].

Структура городской преступности охватывает экономические, имущественные, насильственные и киберпреступления [3]. В мегаполисах формируются «опасные зоны» с высокой концентрацией криминальной активности, обусловленной социальной и экономической маргинализацией районов, доступностью криминогенных ресурсов и высокой мобильностью населения. Особое значение имеют экономические и коррупционные правонарушения, возникающие на фоне концентрации финансовых, административных и коммерческих ресурсов, что создаёт основу для сложных преступных сетей и многослойных криминальных структур.

Цифровизация городов формирует новые угрозы – киберпреступность, трансграничные мошеннические схемы, финансовые махинации. Анализ личностных характеристик городских преступников показывает, что основная масса – мужчины трудоспособного возраста (18–45 лет), однако растёт участие женщин в цифровых и экономических преступлениях [4]. Среди нарушителей встречаются как социально-экономически уязвимые лица, так и высокообразованные профессионалы, что подчёркивает роль доступа к ресурсам и знаниям в совершении сложных преступлений [5]. Рецидивисты и лица с девиантным поведением особенно подвержены влиянию анонимности городской среды и снижению социального контроля [6].

Виктимологические исследования выделяют наиболее уязвимые категории населения: пожилых людей, несовершеннолетних, женщин, мигрантов и лиц с низким уровнем цифровой и правовой грамотности [3]. По данным Департамента полиции Алматы за 2025 год, около 43 % случаев мошенничества и краж приходилось на пожилых граждан и мигрантов, что подчёркивает необходимость целенаправленных профилактических программ [7].

Городская преступность проявляется в различных формах: насильственные преступления против личности, имущественные нарушения, экономические и киберпреступления. Развитие информационно-коммуникационных технологий создаёт новые возможности для противоправной активности, одновременно повышая уязвимость граждан и организаций. В 2025 году в Алматы зарегистрировано более 330 киберпреступлений, включая незаконный доступ к платёжным системам и распространение

вредоносного ПО, что указывает на системную угрозу для городской экономики и безопасности [7].

Уличная и подростковая преступность формируют «опасные зоны» города [8]. В 2025 году в Алматы зарегистрировано 1128 несовершеннолетних преступников. Городская преступность характеризуется волнообразной динамикой, высокой латентностью (до 75 % экономических и киберпреступлений остаются невыявленными) и территориальной концентрацией в районах с высокой плотностью населения, возле транспортных узлов, торговых центров и социально неблагополучных кварталов.

Для противодействия преступности применяются концепции «безопасного города» (Safe City), включающие видеонаблюдение, мониторинг общественных пространств и аналитические платформы для прогнозирования правонарушений [9]. Превентивные меры направлены на снижение социальных факторов преступности и ограничение возможностей для её совершения. Пилотные проекты в Астане и Алматы показали сокращение уличной преступности и повышение субъективного ощущения безопасности жителей.

Таким образом, городская преступность выступает самостоятельным и многоуровневым социальным феноменом, обладающим сложной структурой и формируемым множеством взаимосвязанных факторов – социально-демографических, экономических, цифровых и территориальных. Для её изучения и эффективного противодействия необходим системный подход, включающий анализ личностных характеристик преступников, виктимологические исследования, изучение структур и распределения преступной активности в пространстве города. Реализация комплексных и научно обоснованных мер профилактики и правоприменения повышает эффективность работы правоохранительных органов, оптимизирует взаимодействие муниципальных структур и институтов гражданского общества и создаёт безопасное, устойчивое и социально гармоничное городское пространство, где минимизируются риски правонарушений и создаются условия для стабильного социально-экономического развития городских агломераций.

ЛИТЕРАТУРА

1 Криминология: учебник для вузов / под ред. В.В. Лапушкина. – М.: Юрайт, 2021. – 512 с.

2 Городская преступность: теория и практика профилактики / И.В. Коваленко. – СПб.: Питер, 2020. – 328 с.

3 Виктимология: учебное пособие / под ред. А.А. Григорьева. – М.: Норма, 2019. – 276 с.

4 Национальная статистика преступности Республики Казахстан за 2025 год / Комитет по правопорядку и безопасности Министерства внутренних дел РК. – Алматы, 2025. – 124 с.

5 Экономические и цифровые преступления: тенденции и прогнозы / А.Б. Жанбаев, «Вестник права и экономики», 2024, №2, с. 112–130.

6 Социальная структура города и преступность / Е.В. Смирнова, Журнал «Криминология и право», 2023, №3, с. 45–60.

7 Цифровая безопасность и интернет-преступность в Казахстане / Отчет Национального центра кибербезопасности РК, 2025. – 88 с.

8 Подростковая и уличная преступность: криминологический анализ / Л.И. Рябова, КазНУ, – Алматы, 2022. – 156 с.

9 Safe City: концепции и реализация систем городской безопасности / Д.А. Кузнецов, – М.: Инфра-М, 2022. – 204 с.

МАС КҮЙДЕ КӨЛІК ҚҰРАЛЫН БАСҚАРУ НӘТИЖЕСІНДЕГІ ЖКО ҮШІН ӘКІМШІЛІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖАУАПТЫЛЫҚ

ЖАМҰЛДИНОВ В. Н.

қауымд.профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

НҰРТАЕВ Н. Н.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Жол жүрісі қауіпсіздігі қоғамдық қауіпсіздік пен мемлекеттің әлеуметтік әл-ауқатының маңызды элементі болып табылады. Қазіргі заманғы көлік құралдары жоғары жылдамдық пен салмаққа ие, бұл оларды аса қауіптіліктің әлеуетті көзіне айналдырады. Көлікті мас күйде басқару жағдайында жол-көлік оқиғаларының орын алу қаупі бірнеше есе артады. Көлік құралы аса қауіпті нысан ретінде жүргізушіден жоғары деңгейдегі өзін-өзі бақылауды, қырағылықты және жолдағы тәртіпті сақтауды талап ететінін ескеру қажет. Дегенмен, алкогольдік мас болу жол жағдайын сыни тұрғыдан қабылдауды айтарлықтай төмендетеді, бұл мас жүргізушінің қолындағы көлік құралын айналадағылар үшін тікелей қауіп факторына айналдырады.

Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының Құқықтық статистика және арнайы есепке алу жөніндегі комитетінің мәліметтері бойынша, жыл сайын жүргізушілердің мас күйінде жасаған жол-көлік оқиғаларының едәуір саны тіркеледі. Бұл көлік тәртібі деңгейінің төмендігін және әкімшілік ықпал ету шаралары тиімділігінің жеткіліксіздігін айғақтайды. Е. И. Қайыржанов атап өткендей, бұл мәселе жүйелі сипатқа ие және мемлекеттің қоғамдық қауіпсіздігі мен экономикалық тұрақтылығына әсер етеді [2, 12-б.].

Бұл үзіндіде криминологиялық талдау мен тарихи-құқықтық шолу қамтылған. Ғылыми стильді сақтай отырып жасалған аударма төменде берілген:

Бұдан бөлек, криминология және құқық бұзушылықтың алдын алу саласындағы мамандар жол жүрісі саласындағы құқық бұзушылықтардың жоғары деңгейі халықтың құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетінің жалпы жағдайының индикаторы екеніне назар аударады. Мұндай жағдай әкімшілік ықпал ету және алдын алу тетіктерін қайта қарастыруды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, көлік құралын мас күйде басқарғаны үшін әкімшілік жауаптылық тек жазалау құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар ескерту мен қайта тәрбиелеудің тиімді құралы ретінде де қарастырылуы тиіс.

Жауаптылықтың қалыптасуының тарихи-құқықтық аспектісі. Қазақстан аумағында автокөлікті пайдалану саласындағы алғашқы нормативтік шектеулер 1920-жылдары пайда болды және олар қоғамдық тәртіпті сақтау мен апаттылықтың алдын алу қажеттілігімен байланысты болды [3, 19-б.]. 1959 жылғы Қазақ КСР Қылмыстық кодексінде алғаш рет көлік қылмыстарының дербес құрамы бөліп көрсетілді [4, б.2]. Тәуелсіздік алғаннан кейін көлік саласындағы құқық бұзушылықтардың бір бөлігі әкімшілік жауаптылық саласына ауыстырылды [4, 24-б.]. Бұл құқықтық салдарларды саралау және бұзушылықтардың түрлі нысандарының қоғамдық қауіптілігін ажырату қажеттілігінен туындады.

Қазіргі заманғы зерттеушілер А. Е. Бектұров, С.К. Айдарбеков және т.б. көлік бұзушылықтарының бір бөлігінің қылмыстық саладан әкімшілік салаға өтуі ішкі істер органдарының әрекет ету жеделдігін арттыруға және сот жүйесіне түсетін жүктемені азайтуға мүмкіндік бергенін атап өтеді [5, 6-б.]. Дегенмен, бұл ретте басқа мәселе туындады – ол әкімшілік жазаның, әсіресе қайталап бұзушылықтарға жол беретін тұлғаларға қатысты тәрбиелік әсерінің жеткіліксіздігі.

Әкімшілік реттеудің қазіргі жағдайы. «Жол жүрісі туралы» ҚР Заңының (2014) [7, 37-б.] және жаңа Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодекстің (2014) [8, 21-б.] қабылдануы жол жүрісі қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесін жаңғыртудың кезеңі болды. Алайда, статистикалық мәліметтер көрсеткендей, апаттылық деңгейі әлі де жоғары деңгейде қалып отыр. Бұл заңнамалық шаралар тиісті алдын алу жұмыстарысыз, қауіпсіз мінез-құлық мәдениетін насихаттаусыз және бақылаудың инновациялық технологияларын енгізусіз тиімді бола алмайтынын айғақтайды.

В. Г. Бессарабов пен Л. Л. Поповтың пікірінше, жол жүрісі саласындағы әкімшілік ықпал ету жазалау шараларын тәрбиелік, экономикалық және техникалық құралдармен ұштастыра отырып, кешенді сипатқа ие болуы тиіс [9, 18-б.]. Мәселен, әлемдік тәжірибеде алдын алу бақылауының тиімді шаралары – алкоқұлыптар орнату, жүргізуші куәлігін уақытша алып қоюмен бірге мінез-құлықты түзету курстарынан міндетті түрде өту, сондай-ақ құқық бұзушылықты қайталап жасаушылар үшін міндетті психологиялық кеңес беру кеңінен қолданылады. Көлік саласындағы құқық бұзушылықтардың сипаттамасы және субъектінің ерекшеліктері. Көлік саласындағы құқық бұзушылықтар мемлекет белгілеген жол жүрісі қағидалары мен көлік құралдарын пайдалану талаптарын бұзу болып табылады. Олардың өзіндік ерекшелігі – азаматтардың денсаулығы мен мүлкіне ауыр зиян келтіру ықтималдығының жоғарылығында. Басқа әкімшілік құқық бұзушылықтардан айырмашылығы, көлік саласындағы бұзушылықтар аса қауіптілікпен тікелей байланысты және қас қағым сәтте ауыр салдарға әкеп соғуы мүмкін, бұл олардың алдын алу жұмыстарының маңыздылығын арттыра түседі [9, 32-б.].

Көлікті мас күйде басқару ерекше орын алады, ол көлік құралын бақылаудан шығарып алудың жоғары қаупімен және жүргізушінің реакция жылдамдығының төмендеуімен сипатталады. А. П. Коренев атап өткендей, алкоголь – жол-көлік оқиғасының орын алу ықтималдығын тікелей арттыратын фактор [10, 28-б.]. Физиологтардың зерттеулері алкогольдің тіпті шағын дозасының өзі қимыл-қозғалыс үйлесімін (координациясын) нашарлататынын, зейінді төмендететінін, жылдамдық пен қашықтықты қабылдауды бұрмалайтынын көрсетеді. Алкоголь концентрациясы 0,8 промилле болғанда, апаттылық қаупі он еседен астам артады.

Таблица 1 – Состав правонарушения, предусмотренный ст. 608 КоАП РК

Құрам элементі	Мазмұны
Нысан	Жол жүрісі қауіпсіздігі
Нысандық жақ	Көлікті мас күйде басқару фактісі, зиянды салдарлардың орын алуы
Субъект	16 жасқа толған жүргізуші (арнайы субъект)
Субъективтік жақ	Басқаруға қатысты тікелей қасақаналық және салдарларға қатысты абайсыздық

Мас күй медициналық куәландыру арқылы анықталады. ҚР Жоғарғы Сотының 2021 жылғы 15 сәуірдегі № 2 Нормативтік қаулысында [11] куәландырудан бас тарту мас болу фактісін мойындаумен тең деп түсіндірілген. Бұл ереже құқық бұзушылар тарапынан теріс пайдаланушылықтарды болдырмауға және құқық қорғау органдарының дәлелдемелік базасын нығайтуға бағытталған.

Құқық қолдану практикасының мәселелері және оларды шешу жолдары. Негізгі мәселелер:

1 Хаттаманы ресімдеу және мас күйді тіркеу кезіндегі кателіктер.

2 Жол полициясының бақылаудың техникалық құралдарымен жеткіліксіз жабдықталуы.

3 Жүргізушілердің құқықтық мәдениетінің төмендігі.

4 Құқық бұзушылықтардың қайталануы (рецидив).

Ұсынылатын шаралар:

1 Құқық бұзушылардың көлік құралдарына «алкоқұлыптар» жүйесін енгізу (Канада мен АҚШ тәжірибесіндегідей) [12, б. 3];

2 Құқық бұзушылықтарды тіркеудің автоматтандырылған жүйелерін кеңейту;

3 Жол жүрісіне қатысушылардың әлеуметтік жауапкершілігін насихаттауды күшейту;

4 Құқық бұзушылықты қайталап жасаушылар үшін мінез-құлықты түзетудің міндетті бағдарламаларын енгізу.

Қосымша айта кететін жайт, Қазақстан жол жүрісі қауіпсіздігі саласына цифрлық технологияларды белсенді түрде енгізуде. Бұған құқық бұзушылықтардың анықталу деңгейін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік берген «Сергек» жобасы мысал бола алады. Алайда, профессор Н. Ә. Дулатбеков атап өткендей, мұндай жүйелердің құқық қолдану тиімділігі олардың құқықтық реттелуіне және дербес деректердің қорғалуына тікелей байланысты [13, 18-б.].

Көлік құралын алкогольдік мас күйде басқару Қазақстан Республикасындағы жол-көлік оқиғаларының ең негізгі себептерінің бірі болып табылады. Жүргізілген талдау әкімшілік жауаптылықты күшейту және құқық қолдану тетіктерін жетілдіру қажеттілігін көрсетті. Бұл мәселені шешу заңнаманы жетілдіруді, техникалық бақылауды жақсартуды және азаматтардың құқықтық мәдениетін дамытуды қамтитын кешенді тәсілді талап етеді.

Тек құқықтық, ұйымдастырушылық және тәрбиелік шаралардың ұштасуы ғана жүргізушілердің мас күйінде жасаған жол-көлік оқиғаларының санын тұрақты түрде азайтуды қамтамасыз ете алады. Осы тұрғыда әкімшілік жауаптылық жеке тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған жалпы құқықтық реттеу жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қайыржанов Е. И. Жол жүрісі қауіпсіздігі: оқу құралы. – Алматы: Жеті Жарғы, 2001. – 256 б.

2 Булатов С.Я. Қазақстандағы автокөліктің даму тарихы (XX ғасырдың 20–40-жж.). – Алматы: Наука, 1984. – 198 б.

3 1959 жылғы 22 шілдедегі Қазақ КСР Қылмыстық кодексі // ҚазКСР Жоғарғы Кеңесінің Ведомостары. – 1959. – № 15.

4 Қазақстан Республикасы Жоғарғы Кеңесі Президиумының 1992 жылғы 2 шілдедегі «Жол жүрісі саласындағы кейбір құқық бұзушылықтар үшін жауаптылықты қылмыстықтан әкімшілікке ауыстыру туралы» Жарлығы // ҚР Жоғарғы Кеңесінің Ведомостары. – 1992. – № 18.

5 Бектұров А.Е. Мас күйде көлік құралын басқарғаны үшін әкімшілік жауаптылық: мәселелері және қолдану практикасы // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. – 2020. – №3. – 112–118 бб.

6 Айдарбеков С.Қ. ЖҚК бұзушыларға әкімшілік ықпал ету шараларын жетілдіру // Құқық және мемлекет. – 2021. – №4 (92). – 56–64 бб.

7 Жол жүрісі туралы: Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 17 сәуірдегі № 194-V ҚРЗ Заңы // Казахстанская правда. – 2014. – № 75.

8 Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексі: 2014 жылғы 5 шілдедегі № 235-V ҚРЗ қабылданған. – Астана: Юрист, 2023. – 624 б.

9 Бессарабов В.Г., Попов Л.Л. Жол жүрісі қағидаларын бұзғаны үшін әкімшілік жауаптылық. – Мәскеу: Юристъ, 2014. – 304 б.

10 Коренев А.П. Көліктегі құқық бұзушылықтар үшін әкімшілік жауаптылық. – Мәскеу: Юридическая литература, 1998. – 212 б.

11 Әкімшілік құқық бұзушылық туралы заңнаманы қолданудың кейбір мәселелері туралы: Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының 2021 жылғы 15 сәуірдегі № 2 Нормативтік қаулысы // ҚР Жоғарғы Сотының Бюллетені. – 2021. – № 2. – 5–18 бб.

12 Robertson R.D., Marcoux K.D. Alcohol Interlock Programs in Canada and the United States: A Review of Effectiveness // Traffic Injury Prevention. – 2019. – Vol. 20, Issue 5. – P. 498–503.

13 Дулатбеков Н.Ә. Жол жүрісі қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы цифрландырудың құқықтық аспектілері // Қарағанды университетінің хабаршысы. Құқық сериясы. – 2022. – №1(105). – 34–41 бб.

ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РК

ЖУМАБАЕВ А. Н.

магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар

Налоговая система является одним из основных элементов финансовой структуры государства, играя определяющую роль в обеспечении нормального функционирования государственных институтов и поддержании экономической устойчивости. Именно через налогообложение, формируется основная часть доходов бюджета, что создаёт возможности для финансирования разнообразных социальных программ, укрепления стабильности национальной экономики и реализации масштабных проектов по модернизации инфраструктуры – от транспортных и энергетических объектов до образовательных и медицинских учреждений. Рациональная организация налогообложения выступает важнейшим инструментом реализации государственной политики, обеспечивая оптимальный баланс между сбором доходов, поддержкой предпринимательства и стимулированием деловой активности.

В РК механизм налогового администрирования и практика применения налогового законодательства строятся на прочной

нормативно-правовой базе, включающей положения Налогового кодекса, а также с учётом международных стандартов и передового зарубежного опыта. Такой комплексный подход позволяет гармонизировать внутренние правовые нормы с глобальными принципами прозрачности, добросовестности и эффективности налогообложения, что приобретает особую актуальность в условиях интеграции страны в мировую экономическую систему и расширения трансграничной торговли.

Современные экономические тенденции, такие как активная цифровизация, глобализация и рост международной коммерческой активности, усиливают необходимость формирования эффективного механизма налогового администрирования, способного гибко реагировать на изменения в экономике и быстро адаптироваться к новым технологическим вызовам. В этом контексте особое значение приобретает совершенствование практики правоприменения, включающей точное и последовательное применение норм налогового законодательства органами власти и судебной системой. Это обеспечивает соблюдение принципов законности, справедливости и прозрачности налоговых отношений, а также формирует предсказуемую и стабильную среду для бизнеса.

Принципы налогового администрирования и правоприменения играют роль фундаментальных ориентиров в регулировании налоговой сферы. Они определяют рамки вмешательства государства в хозяйственную деятельность, создают условия для согласования интересов государства и налогоплательщиков и формируют надёжную правовую основу для справедливого и рационального налогообложения. Соблюдение этих принципов способствует укреплению доверия со стороны бизнеса и общества к налоговой системе, стимулирует инвестиционную активность, снижает риски уклонения от уплаты налогов и закладывает прочный фундамент для устойчивого экономического развития страны в долгосрочной перспективе.

Целью написания статьи является анализ содержания и значимости основных принципов налогового администрирования и правоприменения в РК, а также выявление их роли в обеспечении устойчивого экономического развития и поддержании правопорядка.

Налоговое администрирование включает комплекс организационных и правовых мер, реализуемых уполномоченными органами для исполнения налогового законодательства. Это охватывает учет налогоплательщиков, контроль правильности

исчисления и своевременности уплаты налогов, применение мер налоговой ответственности и урегулирование споров. В РК функции налогового администрирования выполняет Комитет государственных доходов Министерства финансов [1]. Активное внедрение цифровых технологий, включая сервисы «электронного правительства», автоматизирует процессы, упрощает отчетность и сокращает необходимость прямого контакта налогоплательщиков с органами.

Правоприменение в налоговой сфере предполагает реализацию норм налогового права на практике государственными органами и судами. Оно проявляется в выпуске индивидуальных актов (например, уведомлений о начислении налогов), рассмотрении жалоб и обращений налогоплательщиков и разрешении налоговых споров через судебные процедуры. Правоприменение обеспечивает соблюдение принципов законности, справедливости и обязательности уплаты налогов, завершает функционирование налогового механизма и формирует основу доверия к налоговой системе.

Основные принципы налогового администрирования определяют устойчивость и эффективность всей налоговой системы. Основными из них являются:

Первое, принцип законности – налоги могут устанавливаться и взиматься исключительно на основании закона, а действия налоговых органов должны соответствовать правовым нормам. Конституция РК (ст. 35) закрепляет обязанность уплачивать налоги и сборы в соответствии с законом [2].

Второе, принцип равенства налогоплательщиков – все субъекты находятся в одинаковых условиях перед налоговым законодательством, без дискриминации по форме собственности, гражданству или социальному положению.

Следующий, принцип определенности и стабильности – четко регламентированные размеры налогов, сроки и порядок их уплаты создают предсказуемую деловую среду и стимулируют инвестиции.

Четвертое, принцип экономической обоснованности – налоговая нагрузка должна соответствовать уровню развития экономики и платежеспособности налогоплательщиков, предотвращая торможение предпринимательской активности и рост теневой экономики.

Пятый, принцип эффективности и минимизации издержек – сбор налогов должен осуществляться с наименьшими затратами для государства и бизнеса; цифровые инструменты, такие как

электронные счета-фактуры и онлайн-ККМ, способствуют реализации этой задачи.

Шестой, принцип прозрачности и открытости – доступность информации о налогах, льготах и порядке их применения укрепляет доверие к системе и повышает её легитимность.

Принципы правоприменения дополняют налоговое администрирование и направлены на защиту интересов налогоплательщиков и государства. К ним относятся: справедливое распределение налоговой нагрузки, презумпция добросовестности налогоплательщика (Налоговый кодекс РК, [3]), недопустимость двойного налогообложения (свыше 50 международных соглашений), а также соразмерность ответственности за нарушения. В последние годы наблюдается тенденция смещения акцента с чрезмерно репрессивных мер на превентивные и профилактические подходы.

Современные тенденции развития налоговой системы РК характеризуются интенсивной цифровизацией процессов администрирования и правоприменения. На сегодняшний день активно внедряются электронные счета-фактуры, сервис e-Salyk Azamat, предназначенный для удобного взаимодействия физических лиц с налоговыми органами, а также онлайн-регистрация налогоплательщиков и упрощенные цифровые сервисы для субъектов малого и среднего бизнеса. Эти нововведения направлены на сокращение бюрократических процедур, повышение оперативности обработки данных, снижение человеческого фактора в налоговом контроле и обеспечение более высокой прозрачности взаимодействия государства и налогоплательщиков.

Вместе с этим, налоговая система сталкивается с рядом значимых вызовов, требующих системного и комплексного подхода. Одним из основных направлений является сокращение административной нагрузки на налогоплательщиков. Сложность и объемность процедур могут снижать деловую активность и тормозить развитие предпринимательства, особенно в малом и среднем бизнесе. Также остаётся актуальной борьба с теневой экономикой и уклонением от уплаты налогов, которые негативно отражаются на наполнении бюджета и подрывают доверие общества к налоговым органам.

Другой серьёзный вызов связан с адаптацией законодательства к новым формам экономической деятельности – электронной торговле, функционированию цифровых платформ и обороту криптовалют. В этой связи, государство разрабатывает специальные механизмы

налогообложения для цифрового бизнеса, направленные на легализацию оборота доходов, повышение инвестиционной привлекательности и предотвращение ухода средств в «серую» зону. С 2025 года вступают поправки в Налоговый кодекс, регулирующие операции с цифровыми активами, включая криптовалюты и майнинг [4].

Для эффективного решения указанных задач в РК активно внедряется риск-ориентированный подход к налоговому контролю. Его суть заключается в концентрации ресурсов на наиболее вероятных случаях нарушений, что позволяет минимизировать административное бремя для добросовестных налогоплательщиков и повышает эффективность контроля. Значительное внимание уделяется развитию систем обмена данными между различными государственными органами, а также расширению международного сотрудничества в сфере автоматического обмена налоговой и финансовой информацией. Эти меры не только повышают собираемость налогов, но и способствуют соблюдению международных стандартов прозрачности и добросовестности налоговой практики.

Долгосрочной стратегической целью государства является формирование партнёрской модели взаимодействия между бизнесом и налоговыми органами. Такая модель предполагает, что налоговые органы выступают не только в роли контролёра, но и в качестве консультанта и сопровождающего партнёра бизнеса. При этом, особое внимание уделяется обеспечению прозрачности процедур, предсказуемости решений и защите прав налогоплательщиков. Реализация такой модели способствует укреплению доверия общества и предпринимательского сообщества, создаёт благоприятные условия для устойчивого экономического роста и формирует современную налоговую систему, способную эффективно реагировать на вызовы глобализации, цифровой трансформации и технологического развития.

В итоге, принципы налогового администрирования и правоприменения в РК выступают основными системообразующими элементами, определяющими стабильность, прозрачность и эффективность всей налоговой системы. Они обеспечивают гармоничное взаимодействие государства, бизнеса и общества, гарантируют законность и справедливость налогообложения, создают предсказуемую и надёжную правовую среду, а также укрепляют доверие к налоговым органам. Строгое соблюдение этих принципов является необходимым условием эффективного

формирования доходной части бюджета, реализации социальных инициатив и стимулирования долгосрочного и устойчивого развития национальной экономики.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Комитет государственных доходов Министерства финансов РК. Официальные материалы и разъяснения. <https://kgd.gov.kz>
- 2 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.01.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_.
- 3 Налоговый кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (с изменениями и дополнениями).
- 4 Налоги на цифровые активы в РК: что изменится в 2025 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sber-invest.kz/article/1049>.

ЖАҒАНДАНУДЫҢ ҚҰҚЫҚҚА ӘСЕРІ

ЖУМАЖАНОВА А. А.
магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ГАНИКЕЛЬ А. А.
магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Жаһандану-бұл адам қызметінің барлық салаларын қамтитын және әлемнің әртүрлі елдерінің экономикаларын, мәдениеттерін, саяси жүйелері мен құқықтық нормаларын біріктіретін, соңғы онжылдықтарда ақпараттық технологияларды, халықаралық алмасуды және халықаралық ұйымдардың қызметін дамытудың арқасында жеделдететін күрделі және көп қырлы, серпінді процесс.

Бұл жаһандық тренд ұлттық құқықтық жүйелердің дамуына айтарлықтай әсер етеді, оларды үйлестіруді, трансформациялауды және жаңа жағдайларға бейімделуді ынталандырады.

Жаһандану ұлттық құқықтық жүйелердің дамуына орасан зор және жан-жақты әсер етеді. Бұл олардың үйлесуіне, яғни халықаралық стандарттар мен келісімдерге сәйкес келуіне ықпал етіп қана қоймай, олардың өзгеруін, жаңғыртылуын және жаһандық экономика мен қоғамның жаңа жағдайларына бейімделуін ынталандырады.

Нәтижесінде ұлттық құқықтық жүйелер азаматтарды құқықтық қорғау деңгейін арттыруға, жаңа құқықтық институттар мен реттеу тетіктерін дамытуға ықпал ететін халықаралық нормалар мен міндеттемелерді ескеру қажеттілігіне тап болады. Мұндай процесс жаһандық өзгерістер мен қазіргі заманның сын-тегеуріндері жағдайында тұрақтылық пен әділеттілікті қамтамасыз ете алатын неғұрлым дәйекті, болжамды және тиімді құқықтық кеңістік құруға ықпал етеді.

Жаһанданудың құқыққа әсер етуінің маңызды және маңызды бағыттарының бірі-бұл процесс құқықтық нормаларды үйлестіру. Бұл үдеріс ұлттық құқықтық жүйелерді жаһандық экономикалық және әлеуметтік өзара іс-қимылға қатысатын елдер үшін бірыңғай қағидаттар мен ережелерді қамтамасыз ететін келісілген стандарттар мен нормативтік актілерге келтіру жөніндегі жүйелі жұмысты білдіреді.

Бұл үдеріс шеңберінде стандарттар мен нормативтік актілер, әсіресе халықаралық сауда, қаржы нарықтары және адам құқықтарын қорғау салаларында біріздендіріледі.

Үйлестіру аясында заңдардың Үстірт қабаттасуы ғана емес, сонымен қатар халықаралық сауда, қаржы нарықтары және адам құқықтарын қорғау сияқты салаларда айқын көрінетін құқықтық талаптарды терең біріздендіру және үйлестіру бар [1, 285 б].

Халықаралық сауда саласында сауда кедергілерін төмендетуге, елдер арасындағы сауда үшін жағдайлардың ашықтығы мен болжамдылығын арттыруға мүмкіндік беретін жалпы стандарттар мен ережелер құрылады.

Мысалы, Дүниежүзілік сауда ұйымы (ДСҰ) сауда кедергілерін жоюға, процедуралар мен стандарттарды үйлестіруге және әділ бәсекелестікке жағдай жасауға бағытталған көптеген келісімдер мен ұсыныстар әзірлейді. Сол сияқты, қаржы нарықтары саласында халықаралық валюта қоры (ХВҚ) және басқа да халықаралық ұйымдар қаржы институттарының ашықтығы, басқаруы және реттеуі бойынша стандарттарды қалыптастырады, бұл тәуекелдерді азайтуға және жаһандық деңгейде сенімді нығайтуға ықпал етеді.

Сонымен қатар, адам құқықтарын қорғау саласында БҰҰ сияқты халықаралық ұйымдар елдер өздерінің ұлттық құқықтық жүйелеріне енгізуге ұмтылатын әмбебап стандарттар мен конвенцияларды әзірлеуде.

Бұл Бірыңғай гуманитарлық құндылықтарды қамтамасыз етуге және шекараларға қарамастан азаматтардың негізгі құқықтары

мен бостандықтарына кепілдік беруге мүмкіндік береді. Үйлестіру процесі халықаралық өзара іс-қимыл үшін неғұрлым болжамды, тұрақты және әділ жағдайлар жасауға ықпал етеді, қақтығыстар мен түсініспеушіліктер тәуекелдерін азайтады, сондай-ақ мемлекеттер арасындағы халықаралық ынтымақтастық пен сенімді нығайтады.

Тұтастай алғанда, жаһандану арқылы құқықтық нормаларды үйлестіру біртұтас құқықтық кеңістіктің қалыптасуына ықпал етеді, онда елдер барған сайын өзара байланысты әлем жағдайында өз азаматтарының құқықтары мен мүдделерін неғұрлым тиімді ынтымақтаса, дамыта және қамтамасыз ете алады.

Екінші маңызды аспект-халықаралық құқықтық реттеуді кеңейту. Траншекаралық қатынастарды реттейтін және ортақ мүдделердің сақталуын қамтамасыз ететін халықаралық шарттар мен келісімдер құру қажеттілігі туындайды. Мұндай құралдардың классикалық мысалдары-БҰҰ-ның Адам құқықтары жөніндегі конвенциялары, Женева конвенциялары, сондай-ақ қазіргі заманғы құқықтық өрісті қалыптастыратын және жаһандық ауқымда құқықтар мен бостандықтарды қорғауды қамтамасыз ететін кемсітушілікке қарсы шарттар.

Жаһандану сонымен қатар ұлттық құқықтық жүйелерге айтарлықтай әсер етеді, олардың өзгеруіне және халықаралық стандарттар мен талаптарға бейімделуіне әкеледі. Нәтижесінде зияткерлік меншік, экологиялық жауапкершілік, еңбек қатынастары және басқа да маңызды салалар сияқты салаларда заңнамада өзгерістер орын алууда.

Бұл елдерге жаһандық экономикалық және әлеуметтік ортаға жақсырақ интеграциялануға мүмкіндік береді, бұл олардың жүйелерінің құқықтық қорғалуы мен тиімділігін арттырады [2, 126 б].

Ақпараттық технологиялар мен интернетке байланысты құқықтық технологиялардың инновациялары мен дамуы құқықтық реттеуге жаңа мүмкіндіктер мен сын-қатерлер туғызады. Киберқылмысқа, дербес деректерді қорғауға, цифрлық платформалар мен электрондық коммерцияны реттеуге қатысты мәселелер туындайды. Бұл аспектілер цифрлық дәуірде қауіпсіздік пен әділеттілікті қамтамасыз ету үшін жаңа құқықтық тетіктерді әзірлеуді талап етеді.

Жаһанданудың құқыққа әсер етуінің оң жақтары айқын және жан-жақты болып табылады, құқықтық жүйелердің дамуына және халықаралық қатынастардың нығаюына айтарлықтай әсер етеді.

Ең маңызды артықшылықтардың қатарында адам құқықтары мен гуманитарлық стандарттарды қорғау деңгейін арттыруды атап өтуге болады. Халықаралық келісімдер, конвенциялар мен ұсыныстар, сондай-ақ БҰҰ және Еуропа Кеңесі сияқты халықаралық ұйымдардың күш-жігері арқылы елдер барлығына әділетті, тең және ізгілікті жағдайларды қамтамасыз ете отырып, азаматтардың құқықтарын қорғаудың тиімді тетіктерін енгізуге тырысады.

Бұл үдеріс қазіргі құқықтық мемлекеттің дамуының негізі болып табылатын қадір-қасиет, Бостандық және теңдік қағидаттарын нығайтуға ықпал етеді.

Сонымен қатар, жаһандану халықаралық сауда мен экономикалық ынтымақтастық үшін ашық, тұрақты және болжамды жағдайлар жасауды қамтамасыз етеді. Стандарттарды үйлестіру, нормативтік актілерді біріздендіру және халықаралық шарттарды дамыту бизнес үшін кедергілерді азайтуға, тәуекелдерді азайтуға және мемлекеттер мен әлемдік экономикаға қатысушылар арасындағы сенімді арттыруға мүмкіндік береді.

Бұл ұлттық нарықтардың неғұрлым тиімді интеграциясына ықпал етеді, экономикалық өсуді және жаңа технологиялар мен инновациялардың дамуын ынталандырады.

Тағы бір маңызды аспект-құқықтық реформалар жүргізуді ынталандыру және сот төрелігі мен заңнаманың ұлттық жүйелерін жаңғырту. Жаһандану жағдайында мемлекеттер өздерінің құқықтық базаларын белсенді түрде жаңартады, Заманауи құқықтық институттарды енгізеді, сот жүйесін жетілдіреді және неғұрлым тиімді құқықтық реттеу үшін жағдай жасайды. Мұндай үдеріс құқықтық мәдениет деңгейін арттыруға, заң үстемдігін нығайтуға және құқықтық мемлекет институттарын дамытуға ықпал етеді.

Осы факторлардың барлығы халықаралық ынтымақтастықты нығайтуға, құқықтық мемлекетті дамытуға, азаматтарды құқықтық қорғау деңгейін арттыруға және қоғамның орнықты және әділ дамуы үшін жағдайлар жасауға ықпал етеді. Жаһандану осылайша құқықтық стандарттарды көтерудің және әділетті және адамгершілік әлемді қалыптастырудың қуатты құралына айналуға. Алайда жаһанданудың жағымсыз салдары да бар [3, 213 б].

Ұлттық құқықтық жүйелердің егемендігінің бір бөлігін жоғалту, көптеген халықаралық шарттар мен келісімдерге байланысты құқықтық реттеудің күрделенуі және жаһандануды жауапкершіліктен жалтарту немесе «құқықтық олқылықтар» жасау

үшін пайдалану мүмкіндігі ұлттық юрисдикциялар үшін қосымша қиындықтар туғызады.

Осылайша, жаһандану құқықтың дамуына терең және жан-жақты әсер етеді, оның эволюциясын ынталандырады және сонымен бірге жаңа қиындықтар туғызады.

Осы процестің артықшылықтарын барынша тиімді пайдалану және тәуекелдерді барынша азайту үшін ұлттық құқықтық жүйелердің бірегейлігі мен егемендігін сақтай отырып, халықаралық стандарттарды үйлестіруді қамтамасыз ететін тендестірілген стратегияны әзірлеу қажет.

Тек осылай ғана жаһандық өзгерістер жағдайында құқықтық кеңістіктің тұрақты дамуын қамтамасыз етуге және халықаралық қоғамдастықтың барлық қатысушыларының қауіпсіздігін, әділдігін және құқықтарын қамтамасыз етуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Баранов В. В. Глобализация и право. – М.: 2018. – С. 285.
- 2 Лазарев В. В. Право и глобализация. – СПб.: Изд-во Ленингр. ун-та, 2018. – С. 126–134.
- 3 Марченко М. Н. Государство и право в условиях глобализации. – М.: Проспект, 2020. – С. 210–225.

МЕСТО АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СИСТЕМЕ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

ИМАНКУЛОВ Р.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Юридическая ответственность выступает основным элементом правовой системы любого государства, обеспечивая соблюдение правовых норм, поддержание правопорядка и защиту общественных отношений. В условиях современного государства, в том числе в РК, особое значение имеет разграничение видов юридической ответственности, а также определение места каждого из них в общей системе.

Административная ответственность занимает промежуточное положение между уголовной и гражданско-правовой ответственностью, сочетая признаки относительной мягкости публичного принуждения и санкций. Ее роль возрастает в условиях усложнения общественных

отношений, когда требуется эффективная и быстрая реакция на правонарушения без обращения к строгим мерам уголовного наказания. Согласно ст. 12 Конституции РК «В Республике Казахстан признаются и гарантируются права и свободы человека в соответствии с Конституцией» [1].

Юридическая ответственность представляет собой установленную правовыми нормами обязанность лица претерпевать неблагоприятные последствия за совершенное правонарушение. Она выступает формой государственного принуждения и реализуется в строго определенных процессуальных рамках.

К основным признакам юридической ответственности относятся:

- применение санкций, предусмотренных нормами права;
- государственно-принудительный характер;
- наличие процессуальной формы;
- наличие правонарушения как основания;
- реализация компетентными органами;
- наступление неблагоприятных последствий для правонарушителя.

Юридическая ответственность реализует ряд взаимодополняющих функций, которые определяют её роль в механизме правового регулирования. Прежде всего, она обладает карательным (репрессивным) характером, выражающимся в применении к нарушителю мер государственного воздействия и наступлении для него неблагоприятных последствий. Существенную роль играет и превентивная функция, направленная на предупреждение правонарушений как со стороны самого правонарушителя, так и иных лиц. Воспитательное значение ответственности проявляется в необходимости возмещения причинённого вреда и восстановлении нарушенных прав и законных интересов. Наряду с этим, она выполняет регулятивную функцию, обеспечивая устойчивость правопорядка и нормальное развитие общественных отношений.

Система юридической ответственности представляет собой совокупность взаимосвязанных её видов, отличающихся отраслевой принадлежностью, основаниями возникновения и характером применяемых санкций [2]. К числу основных относятся уголовная, гражданско-правовая, административная, дисциплинарная и материальная ответственность, каждая из которых обладает собственной спецификой, обусловленной особенностями регулируемых общественных отношений и формами государственного воздействия.

Уголовная ответственность является наиболее строгой формой и применяется за совершение преступлений, характеризующихся

высокой степенью общественной опасности, с возможностью назначения суровых санкций, включая лишение свободы и штрафы. Гражданско-правовая ответственность ориентирована на восстановление нарушенных имущественных прав посредством компенсации убытков, взыскания неустойки или возмещения вреда [3]. Дисциплинарная ответственность реализуется в рамках трудовых или служебных отношений при нарушении установленных правил, тогда как материальная ответственность связана с возмещением ущерба, причинённого работодателю [4]. Административная ответственность занимает промежуточное положение в данной системе, охватывая широкий круг общественных отношений и применяясь за правонарушения, не достигающие уровня преступлений, сочетая оперативность реагирования с публично-правовым характером воздействия.

Основанием наступления административной ответственности является совершение административного правонарушения – противоправного и виновного деяния (действия или бездействия), посягающего на общественный порядок, собственность, права и свободы граждан либо установленный порядок управления [5]. Его состав включает объект, объективную сторону, субъект и субъективную сторону; отсутствие хотя бы одного из этих элементов исключает возможность привлечения лица к ответственности.

Меры административного взыскания представляют собой формы государственного принуждения и включают предупреждение, штраф, конфискацию, административный арест, лишение специального права, выдворение за пределы страны и приостановление деятельности. Их отличает сравнительно мягкий характер по сравнению с уголовными наказаниями, что позволяет государству оперативно и соразмерно реагировать на правонарушения.

Особенность административной ответственности заключается в её промежуточном положении между уголовной и иными видами ответственности. Она сочетает публично-правовую природу с относительной мягкостью санкций, характеризуется меньшей степенью общественной опасности деяний, упрощёнными процедурами и отсутствием судимости, выполняя превентивную роль своеобразного барьера, препятствующего криминализации поведения [6, с.125].

В отличие от гражданско-правовой ответственности, административная носит преимущественно карательный характер и реализуется уполномоченными государственными органами в публичных интересах, тогда как гражданско-правовая

ответственность направлена на восстановление нарушенных прав и инициируется самими участниками правоотношений. Дисциплинарная ответственность действует в пределах конкретных организаций, регулируя служебные и трудовые отношения, тогда как административная распространяется на более широкий круг субъектов и реализуется в рамках публичной процедуры.

Функциональное назначение административной ответственности проявляется в реализации охранительной, регулятивной, превентивной, воспитательной и карательной функций. В современных условиях её значение возрастает, что связано с увеличением числа правонарушений, необходимостью оперативного реагирования, развитием экономики и снижением нагрузки на уголовную юстицию. В Республике Казахстан административное право активно модернизируется: расширяется перечень правонарушений, совершенствуются процедуры их рассмотрения, внедряются цифровые технологии, включая системы автоматической фиксации нарушений и электронные штрафы, что способствует повышению прозрачности и эффективности правоприменения.

В то же время сохраняются определённые проблемы, среди которых – пересечение отдельных норм с уголовным законодательством, формальный подход к назначению наказаний, недостаточная дифференциация санкций и высокая нагрузка на уполномоченные органы [7]. Перспективы развития данной сферы связаны с дальнейшей гуманизацией административных санкций, углублением цифровизации, повышением уровня правовой культуры населения и совершенствованием нормативной базы.

Таким образом, административная ответственность выступает важным элементом системы юридической ответственности, обеспечивая рациональное сочетание строгости государственного воздействия и эффективности правового регулирования, способствуя защите общественных интересов и поддержанию правопорядка.

ЛИТЕРАТУРА

1 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.02.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_.

2 Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию

на 12.01.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000226>

3 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 1994 года № 268-ХІІІ. Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая и Особенная части) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.02.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K940001000_.

4 Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414>.

5 Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 5 июля 2014 года № 235-V. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000235>.

6 Административное право Республики Казахстан: учебник / под ред. К.А. Мами. – Алматы: Жеты Жаргы, 2021.

7 Комментарий к Кодексу Республики Казахстан об административных правонарушениях / под ред. К.А. Мами. – Алматы: Жеты Жаргы, 2022.

ПРОБЛЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЗАЩИТА ИНВЕСТИЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ИМЬЯМИНОВА Д. Г.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В статье исследуются актуальные проблемы налогообложения недропользователей и защиты инвестиций в Республике Казахстан в условиях трансформации экономической системы и усиления глобальной конкуренции за инвестиционные ресурсы. Обосновывается необходимость совершенствования налоговой политики в сфере недропользования с целью обеспечения баланса между фискальными интересами государства и стимулированием инвестиционной активности.

Целью исследования является комплексный анализ действующей системы налогообложения недропользователей, выявление её ключевых проблем, а также оценка эффективности механизмов защиты инвестиций в Республике Казахстан. В работе

использованы методы системного анализа, сравнительно-правовой подход и обобщение научных и нормативных источников.

Недропользование занимает ключевое место в экономике Республики Казахстан, являясь одним из основных источников формирования государственного бюджета и привлечения иностранных инвестиций. Богатые природные ресурсы страны определяют стратегическую значимость эффективного правового и налогового регулирования данной сферы [3, с.112]. В условиях глобализации и усиления конкуренции за инвестиционные ресурсы особую актуальность приобретает формирование сбалансированной системы налогообложения, способной одновременно обеспечивать фискальные интересы государства и стимулировать инвестиционную активность.

Актуальность темы исследования обусловлена существующими проблемами в системе налогообложения недропользователей, которые оказывают влияние на инвестиционную привлекательность Казахстана. Частые изменения налогового законодательства, сложность налогового администрирования, а также высокий уровень налоговой нагрузки создают дополнительные риски для инвесторов. В то же время эффективная защита инвестиций выступает важнейшим фактором обеспечения стабильности и предсказуемости инвестиционного климата.

На современном этапе в Республике Казахстан реализуются меры по совершенствованию налоговой политики и правовых механизмов защиты инвестиций. Разрабатываются новые подходы к регулированию недропользования, внедряются цифровые технологии в налоговое администрирование, расширяются гарантии прав инвесторов. Однако сохраняется необходимость комплексного анализа существующих проблем и выработки эффективных путей их решения.

Целью настоящего исследования является анализ проблем налогообложения недропользователей и оценка механизмов защиты инвестиций в Республике Казахстан. Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: изучить особенности налоговой системы в сфере недропользования, выявить основные проблемы её функционирования, а также определить направления совершенствования механизмов защиты инвестиций [4, с.43].

Таким образом, исследование данной темы имеет важное теоретическое и практическое значение, поскольку способствует

формированию эффективной налоговой политики и повышению инвестиционной привлекательности Республики Казахстан.

Система налогообложения недропользователей в Республике Казахстан представляет собой совокупность налогов и обязательных платежей, направленных на изъятие части доходов от использования природных ресурсов. К числу основных платежей относятся налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), рентный налог на экспорт, бонусы, а также иные специальные платежи и налоги [5, с. 24].

В современных условиях налоговая система в сфере недропользования должна обеспечивать баланс между интересами государства и инвесторов. Однако на практике существует ряд проблем, снижающих эффективность налогового регулирования и инвестиционную привлекательность отрасли.

1. Проблемы налогообложения недропользователей

Одной из ключевых проблем является нестабильность налогового законодательства. Частые изменения налоговых норм создают неопределённость для инвесторов и усложняют долгосрочное планирование инвестиционных проектов.

Кроме того, значительной проблемой остаётся высокая налоговая нагрузка, включающая множество обязательных платежей [6, с.47]. Это увеличивает финансовые издержки компаний и снижает рентабельность проектов в сфере недропользования.

Сложность налогового администрирования также оказывает негативное влияние. Многоуровневая система налогообложения требует значительных затрат времени и ресурсов на соблюдение налоговых обязательств.

Таблица 1 – Основные проблемы налогообложения недропользователей

Проблема	Содержание	Влияние
Нестабильность законодательства	Частые изменения налоговых норм	Рост инвестиционных рисков
Высокая налоговая нагрузка	Большое количество налогов и платежей	Снижение прибыльности проектов
Сложность администрирования	Трудности в расчётах и отчётности	Увеличение издержек
Правовая неопределённость	Неоднозначность норм	Риски налоговых споров

2. Проблемы защиты инвестиций

Защита инвестиций является важным элементом инвестиционной политики государства. В Казахстане действуют различные механизмы защиты инвесторов, включая национальное законодательство и международные соглашения.

Несмотря на это, в правоприменительной практике сохраняются проблемы. Одной из них является правовая неопределённость, связанная с неоднозначным толкованием норм. Также значительное влияние оказывают административные барьеры, усложняющие процесс реализации инвестиционных проектов [7, с.55].

Судебная защита инвестиций также требует совершенствования, поскольку длительные сроки рассмотрения дел и недостаточная предсказуемость решений снижают уровень доверия инвесторов.

Таблица 2 – Основные проблемы защиты инвестиций

Проблема	Содержание	Последствия
Правовая неопределённость	Различное толкование норм	Рост споров
Административные барьеры	Сложные процедуры	Задержка проектов
Недостаточная защита инвесторов	Ограниченные гарантии	Снижение доверия
Судебные риски	Длительные процессы	Увеличение затрат

3. Направления совершенствования

Для повышения эффективности системы налогообложения и защиты инвестиций необходимо реализовать комплекс мер, направленных на устранение выявленных проблем.

В первую очередь требуется обеспечить стабильность налогового законодательства, что позволит инвесторам осуществлять долгосрочное планирование [8, с.180]. Также необходимо оптимизировать налоговую нагрузку и упростить процедуры налогового администрирования.

Особое значение имеет цифровизация налоговой системы, позволяющая повысить прозрачность и снизить коррупционные риски. Кроме того, необходимо совершенствовать механизмы защиты инвестиций, включая развитие арбитража и альтернативных способов разрешения споров.

Таблица 3 – Направления совершенствования

Направление	Мероприятия	Ожидаемый результат
Стабилизация законодательства	Снижение частоты изменений	Повышение предсказуемости

Оптимизация налоговой нагрузки	Пересмотр ставок и платежей	Рост инвестиций
Цифровизация	Внедрение электронных систем	Прозрачность и эффективность
Развитие защиты инвестиций	Арбитраж, гарантии инвесторов	Повышение доверия

Таким образом, совершенствование системы налогообложения налогоплательщиков и механизмов защиты инвестиций является необходимым условием повышения инвестиционной привлекательности Республики Казахстан и обеспечения устойчивого экономического развития.

Проведённое исследование показало, что система налогообложения налогоплательщиков и механизмы защиты инвестиций в Республике Казахстан играют ключевую роль в обеспечении устойчивого экономического развития страны. Налогообложение, являясь одной из базовых отраслей экономики, требует эффективного и сбалансированного правового регулирования, способного учитывать как фискальные интересы государства, так и интересы инвесторов [9, с.156].

В ходе анализа были выявлены основные проблемы, связанные с нестабильностью налогового законодательства, высокой налоговой нагрузкой, сложностью налогового администрирования, а также недостаточной эффективностью механизмов защиты инвестиций. Указанные факторы негативно влияют на инвестиционный климат и снижают привлекательность Казахстана для иностранных и отечественных инвесторов.

Установлено, что дальнейшее развитие системы налогообложения налогоплательщиков должно быть направлено на обеспечение стабильности и предсказуемости налоговой политики, упрощение процедур администрирования и внедрение цифровых технологий. В свою очередь, совершенствование механизмов защиты инвестиций требует усиления правовых гарантий, развития альтернативных способов разрешения споров и повышения эффективности судебной системы.

Таким образом, повышение эффективности налогового регулирования и укрепление защиты инвестиций должны осуществляться на основе комплексного и системного подхода. Реализация предложенных мер позволит создать благоприятный инвестиционный климат, повысить доверие инвесторов и обеспечить устойчивый экономический рост Республики Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Налоговый кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями). – Астана, 2023.
- 2 Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI.
- 3 Нурумов А. А. Система налогообложения Республики Казахстан // Экономика. Налоги. Право. – 2013. – № 4. С. 112–117.
- 4 Курмангалиева С. К. Основные аспекты реформирования системы налогообложения в Республике Казахстан // Актуальные вопросы экономических наук. – 2010. – № 11-3. – С. 43–47.
- 5 Тажиханов А. Налогообложение недвижимости Республики Казахстан // Современные инновации. – 2017. – № 4 (18). – С. 24–27.
- 6 Жусупов А. Д. Принципы налогообложения по законодательству Республики Казахстан // Вестник Института законодательства и правовой информации РК. – 2012. – № 3 (27). – С. 47–51.
- 7 Капаров Б. Т. Налоговая политика в сфере недропользования Республики Казахстан // Финансы Казахстана. – 2018. – № 2. С. 55–60.
- 8 Абдрахманов А. С. Правовое регулирование недропользования в Республике Казахстан. – Алматы: Норма-К, 2015. –180 с.
- 9 OECD. Tax Policy Reviews: Kazakhstan. – Paris: OECD Publishing, 2017. – 156 p.

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ИМЪЯМИНОВА Д. Г.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В статье рассматриваются актуальные направления развития правовой системы Республики Казахстан в условиях глобализации и цифровой трансформации общества. Обосновывается необходимость модернизации национальной правовой системы с учётом современных вызовов, включая развитие цифровых технологий, усиление международной интеграции и повышение требований к защите прав человека.

Целью исследования является комплексный анализ ключевых направлений реформирования правовой системы Республики

Казахстан и выявление основных проблем её функционирования. В рамках исследования применялись методы теоретического анализа, сравнительно-правовой подход и обобщение научных источников.

Правовая система Республики Казахстан является важнейшим элементом государственного управления и основой функционирования правового государства. В современных условиях глобализации, цифровизации и динамичного развития общественных отношений возрастает значение эффективного правового регулирования, способного обеспечить устойчивость социально-экономических процессов и защиту прав и свобод граждан.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью дальнейшего совершенствования правовой системы Республики Казахстан в условиях модернизации государственного управления и интеграции в мировое правовое пространство. Современные вызовы, такие как развитие цифровых технологий, трансформация экономических отношений и усиление международного сотрудничества, требуют адаптации национального законодательства и правоприменительной практики.

На современном этапе в Казахстане реализуется комплекс реформ, направленных на укрепление принципов верховенства закона, повышение эффективности судебной системы, развитие институтов гражданского общества и обеспечение прозрачности деятельности государственных органов. Особое внимание уделяется вопросам цифровизации правовой сферы, что способствует повышению доступности правосудия и снижению административных барьеров.

Целью настоящего исследования является анализ основных направлений развития правовой системы Республики Казахстан и выявление ключевых проблем её функционирования. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: рассмотреть теоретические основы правовой системы, проанализировать современные направления её развития, а также определить существующие проблемы и возможные пути их решения.

Таким образом, исследование направлений развития правовой системы Республики Казахстан имеет важное теоретическое и практическое значение, поскольку позволяет определить перспективы дальнейшего совершенствования правового регулирования и повышения эффективности государственного управления.

Правовая система Республики Казахстан представляет собой сложную и многокомпонентную структуру, включающую нормы права, правовые институты, механизмы реализации и правосознание

общества. Её развитие осуществляется в условиях модернизации государственного управления и адаптации к международным правовым стандартам.

На современном этапе ключевыми направлениями развития правовой системы являются совершенствование законодательства, реформирование судебной системы, цифровизация правовой сферы и усиление защиты прав человека.

1. Совершенствование законодательства

Одним из приоритетных направлений является обновление нормативно-правовой базы. В Республике Казахстан проводится системная работа по устранению правовых пробелов, коллизий и устаревших норм. Особое значение имеет гармонизация национального законодательства с международными стандартами.

В последние годы активно развиваются такие отрасли, как административное, предпринимательское и налоговое право. Также усиливается роль кодификации законодательства.

Таблица 1 – Основные направления совершенствования законодательства

Направление	Содержание	Результат
Кодификация	Объединение нормативных актов в кодексы	Упрощение правоприменения
Гармонизация	Приведение законов в соответствие с международными нормами	Повышение международного доверия
Декриминализация	Перевод отдельных правонарушений в административную сферу	Снижение нагрузки на суды
Обновление норм	Устранение устаревших положений	Актуальность законодательства

2. Реформирование судебной системы

Судебная система является ключевым элементом правового государства. В Казахстане реализуются меры, направленные на повышение независимости судей, обеспечение прозрачности судебных процессов и повышение качества правосудия.

Важным достижением является развитие административной юстиции, которая позволяет эффективно защищать права граждан в спорах с государственными органами. Также внедряются современные стандарты судопроизводства.

Таблица 2 – Основные направления судебной реформы

Направление	Содержание	Ожидаемый эффект
Независимость судей	Усиление гарантий независимости	Повышение доверия к суду
Административная юстиция	Создание специализированных судов	Защита прав граждан
Электронное судопроизводство	Автоматизация процессов	Сокращение сроков рассмотрения
Повышение квалификации	Обучение судей и работников	Улучшение качества решений

3. Цифровизация правовой системы

Цифровизация является одним из наиболее динамичных направлений развития. В Казахстане активно внедряются информационные технологии в сферу правосудия и государственного управления.

Создаются электронные платформы, обеспечивающие доступ к правовой информации и государственным услугам. Это способствует снижению коррупционных рисков и повышению прозрачности деятельности органов власти.

Таблица 3 – Направления цифровизации правовой системы

Направление	Содержание	Преимущества
Электронное правосудие	Онлайн-рассмотрение дел	Доступность и удобство
Электронные госуслуги	Автоматизация услуг	Снижение бюрократии
Базы данных НПА	Цифровые правовые системы	Быстрый доступ к информации
Онлайн-платформы	Взаимодействие граждан с государством	Прозрачность процессов

4. Защита прав человека

Защита прав и свобод человека является одним из ключевых приоритетов правовой политики Республики Казахстан. В стране совершенствуются механизмы правовой защиты, включая деятельность омбудсмена и правозащитных институтов.

Также усиливается взаимодействие с международными организациями, что способствует внедрению передовых стандартов в области прав человека.

Таблица 4 – Основные направления защиты прав человека

Направление	Содержание	Значение
Институт омбудсмена	Рассмотрение жалоб граждан	Защита прав
Международное сотрудничество	Взаимодействие с ООН и ОБСЕ	Внедрение стандартов
Правовое просвещение	Повышение правовой культуры	Снижение нарушений
Судебная защита	Обращение в суд	Реализация прав

5. Проблемы и перспективы развития

Несмотря на положительные изменения, правовая система Республики Казахстан сталкивается с рядом проблем, требующих решения.

Таблица 5 – Проблемы и пути их решения

Проблема	Содержание	Пути решения
Правовой нигилизм	Низкий уровень правовой культуры	Правовое образование
Коррупция	Недостаточная прозрачность	Цифровизация и контроль
Перегруженность судов	Большое количество дел	Медиация и арбитраж
Пробелы в праве	Несовершенство норм	Кодификация и реформы

Перспективы развития правовой системы связаны с дальнейшей цифровизацией, усилением правового регулирования и формированием правового сознания общества. Комплексный подход к реформированию позволит повысить эффективность функционирования правовой системы и укрепить принципы правового государства.

Проведённое исследование показало, что правовая система Республики Казахстан находится на этапе активной трансформации и модернизации, обусловленной как внутренними потребностями развития государства, так и внешними факторами, связанными с глобализацией и цифровизацией общественных процессов.

В ходе анализа были выявлены ключевые направления развития правовой системы, включающие совершенствование законодательства, реформирование судебной системы, внедрение цифровых технологий и усиление механизмов защиты прав человека. Данные направления свидетельствуют о стремлении государства к укреплению принципов правового государства, обеспечению верховенства закона и повышению эффективности правоприменительной практики.

Вместе с тем, несмотря на достигнутые результаты, сохраняется ряд проблем, таких как недостаточный уровень правовой культуры

населения, перегруженность судебной системы и наличие отдельных пробелов в законодательстве. Их решение требует комплексного и системного подхода, направленного на дальнейшее развитие правового регулирования, повышение прозрачности деятельности государственных органов и внедрение современных управленческих и цифровых инструментов.

Таким образом, дальнейшее развитие правовой системы Республики Казахстан должно быть ориентировано на обеспечение баланса между стабильностью правовых институтов и их адаптацией к современным вызовам. Реализация намеченных реформ позволит повысить уровень доверия граждан к государству, укрепить законность и создать эффективную правовую основу для устойчивого социально-экономического развития страны.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Конституция Республики Казахстан. – Алматы: Юрист, 2022. – [64 с.]
- 2 Закон Республики Казахстан «О правовых актах» от 6 апреля 2016 года № 480-V ЗРК.
- 3 Закон Республики Казахстан «О судебной системе и статусе судей Республики Казахстан».
- 4 Сулейменов М. К. Правовая система Республики Казахстан: проблемы и перспективы развития. – Алматы: Жеті жарғы, 2018. – [256 с.]
- 5 Нургалиев Р. Т. Теория государства и права. – Алматы: Норма-К, 2017. – [320 с.]
- 6 Абдрасулов Е. Б. Развитие правовой системы Республики Казахстан // Вестник КазНУ. Серия юридическая. – 2019. – [№ 2. С. 45–52.]
- 7 Кожакметов А. А. Реформирование судебной системы Республики Казахстан // Право и государство. – 2020. – № 3. – [С. 33–39.]
- 8 Баймагамбетов Е. Н. Правовая политика Республики Казахстан в условиях модернизации // Экономика и статистика. – 2021. – № 4. – [С. 22–28.]
- 9 OECD. Reviews of Regulatory Reform: Kazakhstan. – Paris: OECD Publishing, 2018. – [200 p.]
- 10 World Bank. Governance Indicators: Kazakhstan. – Washington, 2020. – [95 p.]

ХАЛЫҚТЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ОСАЛ ТОПТАРЫН ҚОРҒАУДЫ НОРМАТИВТІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ

КАБДУЛИНА К. Т.
аға оқытушы, заң ғылымдарының магистрі,
Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Халықты әлеуметтік қорғау адам әлеуетін дамыту, саяси тұрақтылықты арттыру және инклюзивті өсу жөніндегі ұлттық стратегиялардың негізгі элементі ретінде ең осал адамдарды өмір бойы күйзелістерден қорғауға арналған. Қазіргі уақытта көптеген елдер әлеуметтік қорғауды кеңейтуде айтарлықтай прогреске қол жеткізді. Дегенмен, жер шарындағы халықтың 55%-ы әлі де әлеуметтік қорғауға байланысты жеңілдіктерден айырылған.

Әлеуметтік қорғау кедейшілік пен теңсіздікке қарсы күрестің маңызды құралдарының бірі, сондай-ақ адамның негізге алынатын құқықтарының бірі болады.

Жоба «Қазақстан 2050» Стратегиясына және Мүгедектігі бар адамдардың құқықтарын қамтамасыз ету және тұрмыс сапасын жақсарту жөніндегі 2025 жылға дейінгі ұлттық жоспарға сәйкес Қазақстан Республикасының әлеуметтік саясатты жетілдірудегі күш-жігерін одан әрі қолдауға бағытталған [1]. Адам құқықтарын жүзеге асырудың кепілі болып табылатын мемлекеттік органдар мен құрылымдардың әлеуетін дамытумен қатар халықтың осал топтарының әлеуметтік-экономикалық өміріне қатысу мүмкіндіктерін кеңейтуге де баса назар аударылатын болады.

Халықтың әлеуметтік осал топтарын әкімшілік-құқықтық қорғауды қамтамасыз ету қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілер жүйесі шеңберінде іске асырылатын мемлекет саясатының бір бағытына жатады. Халықтың әлеуметтік осал топтарын қорғау саласындағы осы нормативтік-құқықтық актілердің мазмұны, атап айтқанда, әлеуметтік қорғауды жүзеге асыруға, әлеуметтік көмек көрсетуге, материалдық көмек көрсетуге, халықтың әлеуметтік стратификациясын барынша азайтуға, әлеуметтік қызметтердің қолжетімділігін қамтамасыз етуге, халықтың әлеуметтік осал топтарын жұмысқа орналастыру жағдайлары мен мүмкіндіктерін жасауға, халықтың әлеуметтік осал топтарының санын азайтуға қатысты зерттелетін салада қалыптасып отырған қоғамдық қатынастарды реттейді [2]. Алайда, жекелеген нормалар декларативті сипатқа ие, ал халықтың әлеуметтік осал топтарының қазіргі жағдайы мен санының артуы әлі де жекелеген нормалардың тиімділігінен

төмен деңгейі туралы айтуға мүмкіндік береді; Қоғамдық әкімшілік субъектілерінің өкілеттіктерінің қайталану жағдайларын тудыратын нормалардың болуы, соңғыларының жауапкершілігін болдырмауға әкеледі; лауазымды тұлғалардың әкімшілік жауапкершілігін көздейтін нормалардың болмауы. өзінің функционалдық міндеттерін және сол сияқтыларды тиісінше орындамау.

Халықтың әлеуметтік осал топтарына қатысты мемлекеттік саясаттың негізгі ережелері Қазақстан Республикасының Конституциясына, Қазақстан Республикасының «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы», «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы», ҚР Еңбек кодесінде, Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасында зейнетақымен қамтамасыз ету туралы», «Қазақстан Республикасында мүгедектігі бойынша, асыраушысынан айрылу жағдайы бойынша және жасына байланысты берілетін мемлекеттік әлеуметтік жәрдемақылар туралы», «Қазақстан Республикасындағы арнаулы мемлекеттік жәрдемақы туралы», «Қазақстан Республикасында мүгедектерді әлеуметтік қорғау туралы», «Арнайы әлеуметтік қызметтер туралы», «Халықты жұмыспен қамту туралы» және т.б. заңдарында негізделеді [3, 62-б.]

Сонымен, халықтың әлеуметтік осал топтарын әкімшілік-құқықтық қорғау мәселесін шешетін нормативтік-құқықтық актілер жүйесі жеткілікті тармақталған сипатқа ие, бірақ қазіргі заманның талаптарына сәйкес жетілдіруді талап етеді. Халықтың әлеуметтік осал топтарын әкімшілік-құқықтық қорғау мәселесі шешілген нормативтік-құқықтық базаның жетілмегендігінен басқа, бұл негізінен реттеуші ықпалдың жоқтығынан немесе оның тиімсіздігінен көрінеді, сондай-ақ жеке нормалардың соқтығысу проблемасы бар, олардың мәні сол мәселеге қатысты заңнамада қайшылықтардың болуы болып табылады [4, 23-б.]. Көрсетілген нормативтік құқықтық актілер жүйесіне тоқталып өтелік.

Зерттелетін саладағы қоғамдық қатынастарды реттейтін нормативтік-құқықтық актілердің мазмұны мен түрлерін зерттей отырып, олардың көп екенін атап өткен жөн. Мәселен, Қазақстан Республикасында халықтың әлеуметтік осал топтарын қорғаудың жекелеген мәселелері Қазақстан Республикасының 100-ден астам заңдарымен, Қазақстан Республикасы Министрлер Кабинетінің 150-ге жуық қаулыларымен және өкімдерімен, орталық және жергілікті атқарушы билік органдарының 500-ге жуық ведомстволық және ведомствоаралық бұйрықтарымен, сондай-ақ жергілікті

өзін-өзі басқару органдары бекіткен, бірақ біз олардың мазмұнын қарастырамыз, құқықтық реттеудің мәні туралы ұғымды ашу қажет деп санаймыз. Бұл мемлекет қолданатын заңды құралдармен реттелуі керек қоғамдық қатынастарға бағытталған құқықтық реттеу.

Құқықтық реттеу теориялық категория ретінде:

1) мемлекеттік-билік сипатындағы құқықтық құралдар жүйесі, олардың көмегімен қоғамдық қатынастарды реттеу, оларды реттеу, қорғау және дамыту мақсатында реттеледі;

2) белгілі бір заңды құралдардың, ең алдымен құқық нормаларының көмегімен қоғамдық қатынастарға құқықтың қолданылуы. Осылайша, құқықтық реттеу-бұл басқарушылық сипатқа ие және олардың көмегімен оларды реттеу мақсатында қоғамдық қатынастарға реттеуші әсер ететін заңды құрал. Құқықтық реттеудің негізгі мақсаты-жеке және заңды тұлғалар арасында, олардың арасында да, олардың арасында да, атап айтқанда қоғамдық әкімшілік субъектілері арасында туындайтын қоғамдық қатынастарды реттеу.

Сонымен бірге зерттелетін саладағы құқықтық реттеудің негізгі мақсаты:

1) Зерттелетін салада орындайтын билік-басқару функцияларын айқындау және саралау бойынша жария әкімшілік субъектілері арасындағы қоғамдық қатынастарды реттеу;

2) қоғамдық әкімшілік субъектілері мен халықтың әлеуметтік осал топтары арасындағы қоғамдық қатынастарды реттеу;

3) әртүрлі санаттағы әлеуметтік осал адамдардың өздері арасындағы қоғамдық қатынастарды реттеу.

Құқықтық реттеудің негізін әртүрлі құқықтық күштердің нормативтік-құқықтық актілері қамтамасыз етеді, олар нормативтік-құқықтық реттеудің мазмұнын құрайды, яғни олар қарастырған жағдайлар болған кезде оларды бірнеше рет қолдануға арналған нормативтік-құқықтық актілердің көмегімен адамдардың мінез-құлқын реттейді [3, 64-6.].

Қазақстан Республикасының Конституциясы заңға сәйкес халықтың әлеуметтік осал топтарына жатқызылған адамдардың санаттарына әлеуметтік қорғауға кепілдік береді, атап айтқанда, бұл зейнетақымен қамсыздандыру, әлеуметтік тұрғын үй алу, денсаулық сақтау саласындағы қызметтер кепілдігі. Осылайша, негізгі заңда мемлекет Қазақстан Республикасының қарулы күштерінде және өзге де әскери құралымдарда қызмет ететін Қазақстан Республикасының азаматтарын, сондай-ақ олардың отбасы мүшелерін әлеуметтік

қорғауды қамтамасыз ететіні айқындалған. Осылайша, негізгі заңда мемлекеттің әлеуметтік осал адамдар санатына жатқызылған адамдардың әртүрлі санаттарына (зейнеткерлер, мүгедек адамдар, жетім балалар, ата-анасының қамқорлығынан айырылған балалар, аз қамтылған адамдар, әскери қызметшілер мен олардың отбасы мүшелері, кәсіптік ауру немесе өндірістегі жазатайым оқиға жағдайында әлеуметтік қорғау, әлеуметтік қорғау) қорғауға кепілдік беру міндеті айқындалған еңбекке қабілеттілігінен уақытша айырылған жағдайда қорғау және т. б.), бұл өз кезегінде олардың әлеуметтік бейімделуіне, құқықтарын, бостандықтарын мен мүдделерін қорғауға ықпал етеді, Әлеуметтік стандарттардан төмен емес лайықты өмір сүру деңгейін алу заңнамаларда белгіленген.

Халықтың әлеуметтік осал топтарын әкімшілік-құқықтық қорғау саласындағы заңдар мен заңға тәуелді нормативтік-құқықтық актілерді талдауды жүзеге асыра отырып, оларды реттеу нысанасына қарай бес топқа бөлуді ұсынамыз:

1. Адамның әлеуметтік осал ретіндегі әкімшілік-құқықтық мәртебесін анықтайтын нормативтік-құқықтық актілер.

2. Құзыретті органдардан әлеуметтік көмектің белгілі бір түрлерін алу саласындағы мәселелерді реттейтін нормативтік-құқықтық актілер.

3. Заңмен белгіленген әлеуметтік игіліктерді іске асыру мақсатында белгіленген нысандағы ақпарат пен тиісті құжаттарды алу мәселесін реттейтін нормативтік-құқықтық актілер.

4. Халықтың әлеуметтік осал топтарының құқықтарын әкімшілік-құқықтық қорғау негіздерін айқындайтын нормативтік-құқықтық актілер.

5. Болашақ кезеңдерге арналған әлеуметтік қызметтер мен тауарлардың деңгейін болжайтын нормативтік құқықтық актілер. Актілердің осы тобына Қазақстан Республикасының экономикалық және әлеуметтік даму бағдарламаларын мемлекеттік болжау және әзірлеу туралы актілер, жергілікті өзін-өзі басқару органдарының халықты әлеуметтік қорғау жөніндегі бағдарламалары, Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қазақстан Республикасының экономикалық және әлеуметтік даму болжамына қатысты қаулылары және т.б. жатады [5, 101 б.].

Айта кету керек, зерттелетін саладағы нормативтік құқықтық актілердің жекелеген ережелері, өкінішке орай, халықаралық стандарттарға толық сәйкес келмейді. Әлеуметтік қорғау жүйесін жетілдіру бағытында Қазақстан Республикасы Адам құқықтарын

қорғау жөніндегі бірқатар әмбебап актілерді ратификациялады, Адам құқықтары жөніндегі Еуропалық соттың шешімін және Біріккен Ұлттар Ұйымы комитетінің қызметін таныды. Бүгінгі күні Қазақстан Республикасы Еуропалық әлеуметтік Хартияның (қайта қаралған) ратификациялауға міндетті 9 баптың ішінде 6-бапты және 1-бапты ішінара (12-бабы) ратификациялады. Бұл ретте аталған Хартияның ең басты және маңызды нормалары назардан тыс қалды, оның ратификациялануы әлеуметтік стандарттарды ұлғайтуға мүмкіндік берер еді. Мәселен, біздің ойымызша, әлеуметтік теңдікті тұрақтандырудағы қозғаушы қадам болып «Әлеуметтік және медициналық көмекке құқық» 13-бабының 3-бөлігінің ратификациялануы, ол тиісті мемлекеттік немесе жеке қызметтерде жеке немесе отбасылық қайыршылық жағдайының туындауын болдырмау үшін, оны еңсеру үшін осындай консультациялық және жеке көмек алуды қамтамасыз ету үшін немесе жеңілдету үшін қажет болуы мүмкін, сондай-ақ 31-баптың 3-бөлігі «Тұрғын үйге құқығы» нормалары, ол мемлекеттегі аз қамтылған адамдар үшін тұрғын үйге деген қолжетімді бағаларды белгілеуді міндеттейді [6].

Сонымен бірге, ең маңызды проблемалардың бірі - халықтың әлеуметтік осал топтарының қатынастарын реттейтін бірыңғай заңнамалық актінің болмауы, бұл тұжырымдаманың заңнамалық тұрғыдан бекітілген анықтамасынан бастап және осы субъектілердің әкімшілік-құқықтық мәртебесіне дейін, адамның әлеуметтік осал деп жіктелуінің, зерттелетін салада оларды қамтамасыз ету кепілдігі қоғамдағы құқықтары, бостандықтары мен мүдделері, құзыретті қоғамдық әкімшілік субъектілерінің өкілеттіктері мен құзыреттерінің нақты критерийлерінің анықтамасының жоқтығы.

Қолданыстағы көптеген нормативтік - құқықтық актілер жүйесі мемлекет тарапынан әлеуметтік қорғауды қажет ететін адамдардың жекелеген санаттарын, мысалы, мүгедек адамдар, панасыз балалар мен жетім балалар және т. б. әкімшілік-құқықтық қорғау мәселелерін жеке реттейді, сондай-ақ материалдық-тұрмыстық сипаттағы, мысалы, әлеуметтік тұрғын үй мәселелерін шешеді, жұмыспен қамту, зейнетақымен қамсыздандыру және т.б. қарастырады. Сонымен қатар, жоғарыда аталған нормативтік құқықтық актілердің ешқайсысында «әлеуметтік осал адам» және олардың түрлері туралы түсінік жоқ. Бұл құқықтық алшақтық болып табылады, өйткені осы ұғым мен осы адамдардың түрлерін нақты түсінбеушілік оларды анықтауда түсініксіздікті тудырады және мәселені шешуге сәйкес немесе басқа адам әлеуметтік

осал адамдарға тиесілі және мемлекет оған қатысты әкімшілік-құқықтық қорғауды жүзеге асыруы керектігін анықтау қажет. Біздің ойымызша, бұл мәселелерді шешу әкімшілік-құқықтық мәртебе және халықтың әлеуметтік осал топтарын әкімшілік-құқықтық қорғау мәселелерін реттейтін бейінді нормативтік-құқықтық актіні қабылдау арқылы ғана мүмкін болады [2].

Әлеуметтік қорғалмаған адамдарды әкімшілік-құқықтық қорғау саласындағы қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілер жүйесінің кемшіліктері әлеуметтік қорғалмаған адамдарды әкімшілік-құқықтық қорғаудың тиімділігі мен қазіргі жай-күйінің деңгейін төмендетеді, бұл Қазақстан Республикасы халқының бір бөлігінің әл-ауқат деңгейіне тікелей әсер етеді. Сондықтан зерттелетін саладағы нормативтік-құқықтық актілер жүйесін одан әрі реформалау, жетілдіру және әлемдік стандарттарға сәйкестендіру қажеттілігі туындайды.

Жергілікті әлеуметтік қорғау бағдарламаларының тиімділігін арттыру мақсатында әлеуметтік қорғалмаған санаттағы адамдардың құқықтарын қорғалу қажет:

1) «Әрқайсысына жеке көмек» қағидаты бойынша атаулы көмек жүйесін дамыту (жалғыз басты зейнеткерлерге, аз қамтылғандарға атаулы материалдық көмек көрсету);

2) жергілікті бюджеттен де, қайырымдылық ұйымдарын, жеке инвесторларды тарту арқылы да әлеуметтік қорғауға бағытталған іс-шараларды қаржыландыруды ұлғайту;

3) жеңілдіктер жүйесін енгізу (халыққа қатты және сұйық пештік тұрмыстық отын, сұйытылған газ сатып алуға жеңілдіктер мен субсидиялар беру, халыққа тұрғын үй-коммуналдық қызметтерге ақы төлеуге жеңілдіктер мен тұрғын үй субсидияларын беру);

4) адамдардың әлеуметтік қорғалмаған санаттарына әкімшілік қызметтерді, оның ішінде әлеуметтік қызметтерді ұсыну рәсімін оңайлату, бұл қызмет көрсету процесін қолжетімді, ашық, жылдам және қажет болған жағдайда қашықтықтан жасауды көздейді;

5) зейнеткерлік жасты өмір сүру ұзақтығын ескере отырып, оны төмендету жағына кезең-кезеңімен түзету қажеттілігімен зейнетақымен қамсыздандыруды кезең-кезеңмен арттыру;

6) еңбекақының ең төменгі мөлшерін арттыру;

7) медициналық сақтандыру тетігін жетілдіру, тегін медициналық қызмет көрсету жүйесін құру.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасында мүгедектігі бар адамдардың құқықтарын қамтамасыз ету және тұрмыс сапасын жақсарту жөніндегі 2025 жылға дейінгі ұлттық жоспарды бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 28 мамырдағы № 326 қаулысы.

2 Қазақстан Республикасының Әлеуметтік Кодексі Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 20 сәуірдегі № 224-VII ҚРЗ Кодексі. (өзгерістер мен толықтырулармен бірге 01.01.2025 ж) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36492598

3 Адилгазы С., Жатқанбаева А.Е. Қарт адамдардың құқықтарын қорғаудың жай-күйінің ерекшеліктерін ескеретін нормативтік базаны қалыптастыру. Al-Farabi Kazakh National University. Хабаршы. Заң сериясы. №4 (84). 2017. – 62 – 65 б.

4 Алибаева Г.А. Модернизация государственного управления в Республике Казахстан. Монография. - Алматы, 2019. – 356 с.

5 Колпаков В.К. Административно-правовые отношения: понятие и виды // Юридический научный журнал. – 2013. – № 1. – С. 101-104.

6 Тұрғын үй қатынастары туралы Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 16 сәуірдегі N 94 Заңы. (2026.01.01. берілген өзгерістер мен толықтыруларымен) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1007658&pos=1573;-58#pos=1573;-58 (интернет ресурс)

**КҮДІКТІ МЕН АЙЫПТАЛУШЫНЫҢ
ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘРТЕБЕСІ ЖӘНЕ ӘДІЛ СОТ
ТӨРЕЛІГІ ҚАҒИДАТТАРЫН ІСКЕ АСЫРУ**

ҚАБЫЛБЕК Д. Б.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
МУХАМЕТКАНОВА Н.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қылмыстық сот ісін жүргізудің негізгі мақсаттарының бірі – қылмыстық қудалауға тартылған адамдардың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету болып табылады. Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексінің (бұдан әрі – ҚР ҚПК) 6-бабында дәл осы міндет бекітілген [1]. Алайда, ғылыми әдебиеттер мен құқық қолдану практикасын талдау күдікті мен айыпталушының құқықтық мәртебесін іске асыруда

бірқатар проблемалардың бар екенін көрсетеді. Бұл мақаланың мақсаты – күдікті мен айыпталушының құқықтық мәртебесінің теориялық-құқықтық аспектілерін, олардың әділ сот төрелігі қағидаттарымен байланысын, сондай-ақ қолданыстағы заңнаманы жетілдіру жолдарын зерттеу.

Қылмыстық процесте күдіктінің (айыпталушының) құқықтық мәртебесін зерттеген ғалымдар, оның ішінде Е. Т. Нұрмағанбет, М. К. Накишева және Р. Н. Шайхаденов өз еңбектерінде процессуалдық теңгерім мәселесін көтереді [2]. Олардың пікірінше, қолданыстағы заңнамада күдікті мен айыпталушының құқықтарын қорғау тетіктері жеткілікті дәрежеде дамығанымен, іс жүзінде бұл әрқашан әділ тепе-теңдіктің сақталуына әкеле бермейді. Атап айтқанда, авторлар жәбірленушілерге мемлекеттік құқықтық көмек көрсетудің нақты тетіктерінің болмауы тараптар арасындағы теңгерімсіздікке алып келетінін атап көрсетеді [2, 122 б.].

Бұл теңгерімсіздік күдіктінің мәртебесін анықтауда да байқалады. ҚР ҚПК-нің 64-бабына сәйкес, күдікті – адамды ұстап алу, қамауға алу түріндегі бұлтартпау шарасы қолданылған не оған айып тағылғанға дейін қылмыс жасады деген күдік туралы хабарланған тұлға [1]. Осы сәттен бастап ол қорғану құқығын пайдалана алады, алайда практикада бұл құқықтың толық іске асуына кедергілер кездеседі. Мысалы, А. Б. Бактыбай өз зерттеуінде тергеушілердің күдіктілердің қорғаушыдан бас тартуына ықпал ету фактілері әлі де орын алып отырғанын атап өтеді [3, 292-293 б.]. Бұл кінәсіздік презумпциясы қағидатына (ҚР ҚПК 19-бабы) тікелей қайшы келеді және әділ сот төрелігіне нұқсан келтіреді.

Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының кейбір нормативтік қаулыларында, атап айтқанда «Қылмыстық істер бойынша кәсіби қорғауды қамтамасыз ету мәселелері» туралы қаулысында қорғану құқығын қамтамасыз етудің маңыздылығына ерекше назар аударылған [4]. Сот тәжірибесінде кездесетін қателіктердің бірі күдіктінің алғашқы жауап алу кезінде қорғаушының қатысуын қамтамасыз етпеу. Мұндай жағдайда алынған айғақтар дәлелдеме ретінде жарамсыз деп танылуы мүмкін, өйткені олар конституциялық құқықты бұзу арқылы алынған.

ҚР ҚПК-нің 26-бабында әркімнің өз құқықтары мен бостандықтарын сот арқылы қорғауға құқылы екендігі бекітілген [1]. Әділ сот төрелігінің маңызды элементі жарыспалылық пен тараптардың тең құқықтылығы (ҚР ҚПК 23-бабы). Дегенмен, «қылмыстық процестік заңнаманы талдау жәбірленушінің

құқықтарын қамтамасыз ету мен күдіктінің (айыпталушының) құқықтары арасында теңгерімсіздіктің бар екенін көрсетеді» [2, 128 б.]. Бұл теңгерімсіздік көбінесе айыпталушының қорғаныс тарапының мүмкіндіктерінің шектеулі болуынан көрінеді. Мысалы, тергеу кезінде дәлелдемелер жинау құқығы негізінен айыптау органында шоғырланған.

Қылмыстық істер бойынша кәсіби қорғауды жүзеге асыруда адвокаттың рөлі ерекше. Адвокат күдіктіге құқықтық көмек көрсетіп қана қоймай, оның процесік құқықтарының сақталуын қадағалайды. Зерттеушілердің айтуынша, қорғаушының іске қатысуы қылмыстық процесің алғашқы кезеңдерінде, яғни күдікті ұсталған сәттен бастап қамтамасыз етілуі тиіс [3, 293 б.]. Бұл – адамның конституциялық құқықтарын қорғаудың басты кепілі. Алайда, қорғаушылардың өз міндеттерін тиісінше атқармауы (формальды қатысу) да кездеседі, бұл Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының «Қорғану құқығын реттейтін қылмыстық процесік заңнаманы қолдану практикасы туралы» қаулысында ескерілген [5].

Әділ сот төрелігін іске асырудағы тағы бір маңызды аспект – тіл құқығы жайлы 1-кестеден көруге болады.

Кесте 1 – Күдікті мен айыпталушының негізгі процессуалдық құқықтары

№	Құқық	ҚР ҚПК бабы	Мазмұны
1	Қорғану құқығы	26-бап	Күдікті немесе айыпталушы адвокат көмегін пайдалануға құқылы
2	Кінәсіздік презумпциясы	19-бап	Адамның кінәсі сот үкімімен ғана дәлелденеді
3	Аудармашы құқығы	30-бап	Іс жүргізу тілін білмейтін тұлғаларға аудармашы беріледі
4	Шағым жасау құқығы	106-бап	Тергеу әрекеттеріне шағымдану мүмкіндігі
5	Дәлелдемелер ұсыну	24-бап	Қорғау тарапы дәлелдемелер ұсынуға құқылы

А. М. Жапарбек өз еңбегінде іс жүргізу тілін білмейтін күдіктілер мен айыпталушыларға аудармашының қатысуын қамтамасыз ету мәселелерін қарастырады. ҚР ҚПК-нің 30-бабы бойынша, іс жүргізу тілін білмейтін адамдарға аудармашы қызметі тегін қамтамасыз етілуі тиіс. Алайда, тәжірибеде аудармашылардың біліктілігіне қатысты проблемалар туындайды, себебі заңнамада

аудармашының арнайы лингвистикалық білімі болуы міндетті емес. Бұл олқылық күдіктінің өз құқықтарын толық түсінуіне және қорғануына кедергі келтіруі мүмкін.

Күдікті мен айыпталушының құқықтық мәртебесін нығайту үшін бірқатар шаралар қабылдануы қажет. Біріншіден, заңнамалық деңгейде күдіктінің құқықтарын бұзатын тергеу әрекеттерінің алдын алу тетіктерін жетілдіру керек. Екіншіден, соттар қорғану құқығының сақталуын қадағалауда белсенді рөл атқаруы тиіс. Үшіншіден, адвокаттар мен аудармашылардың кәсіби біліктілігін арттыру және олардың жауапкершілігін күшейту қажет.

Қорытындылайкеле, күдікті мен айыпталушының құқықтық мәртебесі – әділ сот төрелігінің іргетасын құрайтын күрделі құбылыс. Оны іске асыру тек заңнамалық нормалардың болуымен ғана емес, сонымен қатар олардың құқық қолдану практикасында дұрыс және біркелкі қолданылуымен анықталады. Қолданыстағы қылмыстық-процестік заңнамада күдіктінің құқықтарын қорғаудың кең ауқымды кепілдіктері қарастырылғанымен, олардың толық жүзеге асуына әлі де кедергілер бар. Атапайтқанда, айыптау мен қорғау тараптары арасындағы нақты теңгерімді орнату, қорғаушының процесік дербестігін күшейту және іс жүргізу тілін білмейтін адамдардың құқықтарын қамтамасыз ету мәселелері өзекті болып қала береді. Бұл бағыттағы зерттеулер мен ұсыныстар әділ сот төрелігінің тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Осыған байланысты қылмыстық процесік заңнаманы жетілдіру барысында күдіктінің қорғаушыға қол жеткізуін ерте кезеңнен қамтамасыз ету, аудармашылардың кәсіби біліктілігіне қойылатын талаптарды нақтылау және қорғау тарапының дәлелдемелер жинау мүмкіндіктерін кеңейту мәселелеріне ерекше назар аудару қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексі: 2014 жылғы 4 шілдедегі № 231-V ҚРЗ. – Алматы: Юрист, 2023. – 320 б. – [Электрондық ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000231>

2 Нұрмағанбет Е. Т., Накишева М. К., Шайхаденов Р. Н. Қылмыстық процесітегі процессуалдық теңгерім: жәбірленуші мен күдіктінің құқықтары / Е. Т. Нұрмағанбет, М. К. Накишева, Р. Н. Шайхаденов // Құқық және мемлекет. – 2025. – № 3(12). – Б. 122–132. – [Электрондық ресурс]. – URL: <https://esjl.turan-edu.kz/jour/article/view/366/0>[сайтқа жарияланған күні 11.07.2025]

3 Бақтыбай А. Б. Қылмыстық істер бойынша кәсіби қорғауды қамтамасыз ету мәселелері / А. Б. Бақтыбай // Құқық үстемдігі және әділ сот төрелігі: тәжірибе және заңнаманың өзекті мәселелері: Магистранттар мен докторанттардың VIII жылсайынғы ғылыми-практикалық конференциясы материалдарының жинағы. – Астана: Сот төрелігі академиясы, 2024. – Б. 290–295.. – [Электрондық ресурс]. – URL: https://sta.edu.kz/wp-content/uploads/2024/07/sbornik_konferencii_mag_i_dokt_27.04.2024_1.pdf [сайтка жариланған күні 27.04.2024]

4 Қорғану құқығын реттейтін қылмыстық процесік заңнаманы қолдану практикасы туралы: Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының 2002 жылғы 6 желтоқсандағы № 26 нормативтік қаулысы. – [Электрондық ресурс]. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P02000026S_

5 Қылмыстық істер бойынша қорғану құқығын қамтамасыз етудің кейбір мәселелері туралы: Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының 2022 жылғы 16 желтоқсандағы № 10 нормативтік қаулысы. – [Электрондық ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P220000010S>.

ЭВОЛЮЦИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ АНТИКОРРУПЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РК

МАКЕНОВА Ж. Д.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Коррупция традиционно рассматривается как одно из наиболее разрушительных социальных явлений, способное подрывать основы правового государства, верховенства закона, демократических институтов и устойчивого социально-экономического развития. Она препятствует эффективной работе государственных органов, снижает уровень доверия граждан к власти, ухудшает инвестиционный климат и способствует росту социального неравенства. Для РК, которая с 1991 года строит собственную государственность и национальную правовую систему, формирование действенной модели противодействия коррупции стало не только актуальной задачей, но и приоритетным направлением государственной политики.

Развитие антикоррупционного законодательства демонстрирует двоякую направленность: с одной стороны, внутреннюю необходимость реагирования на вызовы переходного периода, связанные с формированием новых политических и экономических институтов, а с другой – стремление укрепить международный авторитет страны, соответствовать глобальным стандартам и интегрироваться в мировое правовое пространство. В этом контексте, антикоррупционные меры приобретают стратегическое значение, затрагивая не только уголовно- и административно-правовую сферу, но и вопросы государственного управления, этики государственной службы, кадровой политики и взаимодействия государства с обществом.

Таким образом, борьба с коррупцией в РК рассматривается как системная деятельность, направленная не только на карательное воздействие, но и на профилактику, внедрение принципов прозрачности, формирование антикоррупционной культуры, подотчётности и справедливости, что соответствует современным тенденциям развития правовых государств.

Историю формирования антикоррупционной политики в РК, условно можно разделить на несколько этапов, отражающих социально-политические реалии и уровень зрелости национальной правовой системы.

Первый этап (1991–1997 гг.) характеризовался фрагментарным регулированием: отдельные злоупотребления должностными полномочиями были отражены в уголовном законодательстве, но комплексного подхода ещё не существовало. Важным событием стало принятие Конституции РК 1995 года, закрепившей принципы правового государства, равенство граждан перед законом и судами, а также гарантии защиты прав и свобод личности [1]. Принятие нового УК РК в 1997 году впервые кодифицировало составы коррупционных преступлений, включая получение и дачу взятки, злоупотребление полномочиями и служебный подлог [2]. Однако, единая государственная стратегия и специализированные органы для реализации антикоррупционной политики тогда отсутствовали.

Второй этап (1998–2005 гг.) ознаменовался переходом от точечных мер к системному подходу. Принятие Закона «О борьбе с коррупцией» в 1998 году закрепило легальное определение коррупции, её формы и ограничения для государственных служащих, включая запрет на предпринимательскую деятельность и участие в управлении коммерческими организациями [3]. В этот

период было создано Агентство по борьбе с экономической и коррупционной преступностью, что заложило институциональную основу антикоррупционной политики и позволило перейти от исключительно репрессивных мер к формированию специализированных механизмов.

Третий этап (2006–2014 гг.) характеризовался систематизацией законодательства и гармонизацией с международными стандартами. РК ратифицировала Конвенцию ООН против коррупции (2008 г.) [4] и присоединилась к Конвенции ОЭСР по борьбе с подкупом иностранных должностных лиц (2010 г.) [5], что потребовало внедрения международных механизмов сотрудничества и превенции коррупции. Параллельно реализовывались государственные программы на 2006–2010 и 2011–2015 годы, направленные на развитие превентивных мер, повышение прозрачности и совершенствование института декларирования доходов.

Современный этап (с 2015 года по настоящее время) связан с комплексными реформами и внедрением новых подходов. Принятие Закона «О противодействии коррупции» в 2015 году закрепило принципы транспарентности, подотчётности и участия гражданского общества [6]. Реализация Плана нации «100 конкретных шагов» [7] способствовала укреплению принципов меритократии в государственной службе и снижению коррупционных рисков. В 2019 году было учреждено Агентство по противодействию коррупции как самостоятельный орган с расширенными полномочиями. Активно развиваются цифровизация госуслуг и электронное правительство, минимизирующие коррупционные практики, а также институт комплаенс-контроля в государственном и квазигосударственном секторах.

Современные вызовы в области борьбы с коррупцией показывают, что, несмотря на достигнутые успехи в развитии законодательной базы и институциональных механизмов, коррупция продолжает оставаться серьёзной угрозой для эффективности работы государственных органов, устойчивости государственных институтов и уровня доверия граждан к власти. Это проявляется не только через фактическое распространение коррупционных практик, но и через потенциальные риски для реализации государственных программ, привлечения инвестиций и социально-экономического развития. Международные рейтинги, такие как индекс восприятия коррупции Transparency International, регулярно фиксируют существующие недостатки в правоприменительной практике,

подчеркивая необходимость дальнейшего совершенствования законодательных норм, повышения прозрачности процедур и укрепления институциональной структуры, включая независимые контрольные и надзорные органы.

В современных условиях ключевое значение приобретает комплексный подход к созданию антикоррупционной среды, где превентивные меры становятся столь же важными, как и карательные. Основными направлениями развития антикоррупционной политики являются:

Во-первых, формирование устойчивой антикоррупционной культуры и правосознания граждан – данный процесс предполагает комплекс мероприятий, включая образовательные программы в школах и вузах, информационно-просветительские кампании, а также развитие навыков этичного поведения и гражданской ответственности. Главная цель – формирование общества, где нетерпимость к коррупции становится нормой, а понимание последствий правонарушений интегрируется в массовое сознание.

Во-вторых, укрепление независимости и эффективности судебной системы – судебные органы должны сохранять автономность от административного давления и обладать необходимыми ресурсами для объективного и справедливого рассмотрения дел. Важным аспектом является также повышение профессиональной этики судей, внедрение стандартов подотчётности и обеспечение прозрачности работы судебной системы перед обществом.

В-третьих, расширение механизмов общественного контроля и вовлечение гражданского общества – активное участие СМИ, неправительственных организаций и инициативных групп играет ключевую роль в мониторинге деятельности государственных структур, выявлении коррупционных практик и формировании общественного запроса на прозрачность и ответственность. Их деятельность создает дополнительный уровень контроля, укрепляет доверие граждан и способствует закреплению ценностей честности и справедливости.

В-четвертых, цифровизация государственных процессов и процедур закупок – внедрение электронного правительства, онлайн-платформ для подачи заявлений и проведения государственных закупок минимизирует бюрократические барьеры, снижает возможности для коррупционных проявлений и обеспечивает прозрачность работы госорганов. Автоматизация процессов

позволяет ускорить принятие решений, повысить эффективность управления и улучшить качество государственных услуг.

В совокупности, эти меры формируют комплексную стратегию, направленную не только на наказание правонарушителей, но и на создание институциональной, правовой и культурной среды, которая минимизирует коррупционные риски и способствует устойчивому развитию государства. В итоге, история антикоррупционного законодательства РК демонстрирует эволюционный путь от фрагментарного регулирования к формированию комплексной системы, соответствующей международным стандартам. Сегодня акцент делается на профилактику и создание прозрачной институциональной среды, где минимизируются возможности для коррупции, а доверие граждан к государственным органам укрепляется. Эффективная реализация стратегии требует комплексного взаимодействия государства, гражданского общества, бизнеса и международных организаций, что создаёт основу для долгосрочной устойчивости, демократических институтов и благоприятного инвестиционного климата.

ЛИТЕРАТУРА

1 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.02.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_.

2 Кодекс Республики Казахстан от 16 июля 1997 года N 167. Уголовный кодекс Республики Казахстан (утратил силу). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K970000167_.

3 Закон Республики Казахстан от 2 июля 1998 года N 267. Утратил силу Законом Республики Казахстан от 18 ноября 2015 года № 410-V ЗРК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z980000267_.

4 Конвенция Организации Объединённых Наций против коррупции (2003 г.). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z080000031_.

5 Конвенция ОЭСР по борьбе с подкупом иностранных должностных лиц (1997 г.). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://prg.kz/document/?doc_id=1032300.

6 Закон Республики Казахстан от 18 ноября 2015 года № 410-V ЗРК «О противодействии коррупции»). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000410>.

7 План нации – 100 конкретных шагов. Программа Президента Республики Казахстан от 20 мая 2015 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000100>.

ОСОБЕННОСТИ РАССМОТРЕНИЯ ДЕЛ О РАСТОРЖЕНИИ БРАКА ПРИ НАЛИЧИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ДЕТЕЙ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЕЖРАЙОННЫХ СУДАХ ПО ДЕЛАМ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МАРДАНОВ С. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Семья традиционно выступает базовым элементом общества, обеспечивающим воспитание, социализацию и развитие личности ребенка. Вместе с тем на практике нередко возникают ситуации, при которых супруги приходят к необходимости прекращения брачных отношений. В случаях, когда в семье имеются несовершеннолетние дети, подобные споры приобретают особую правовую значимость.

Законодательство Республики Казахстан предусматривает судебный порядок расторжения брака при наличии несовершеннолетних детей. Это обусловлено необходимостью защиты их прав и законных интересов, а также разрешения сопутствующих вопросов, связанных с их дальнейшим проживанием и содержанием.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан «О браке (супружестве) и семье» расторжение брака осуществляется судом при установлении невозможности сохранения семьи. [1]

Суд, рассматривая подобные дела, обязан установить обстоятельства, имеющие значение для дальнейшей судьбы ребенка. К числу таких обстоятельств относятся вопросы определения места жительства ребенка, порядка его общения с родителем, проживающим отдельно, а также участия родителей в его содержании и воспитании. При этом приоритет отдается обеспечению наилучших условий для развития несовершеннолетнего. Существенную роль в рассмотрении данной категории дел играют специализированные межрайонные

суды по делам несовершеннолетних. Их деятельность направлена на обеспечение комплексного подхода при разрешении споров, затрагивающих интересы детей.

В силу пункта 3 статьи 27 Гражданского процессуального кодекса Республики Казахстан дела о расторжении брака при наличии несовершеннолетних детей относятся к подсудности специализированных судов. Одним из ключевых вопросов является определение места жительства ребенка. [2]

Одним из ключевых вопросов, рассматриваемых судом, является определение места жительства ребенка.

При решении данного вопроса суд принимает во внимание ряд факторов, среди которых:

- возраст ребенка;
- степень привязанности к каждому из родителей;
- условия проживания;
- материальное положение сторон;
- возможность создания благоприятных условий для воспитания

и развития ребенка. [3]

Суд также учитывает мнение ребенка, если он достиг возраста, позволяющего выразить свою позицию.

После расторжения брака ребенок нередко остается проживать с одним из родителей. При этом второй родитель сохраняет право на участие в воспитании ребенка и общение с ним.

В связи с этим суд устанавливает порядок общения ребенка с родителем, проживающим отдельно. Такой порядок может включать встречи в определенные дни, совместное проведение выходных или каникул, а так же участие в образовательных и воспитательных мероприятиях.

Установление порядка общения направлено, а сохранение эмоциональной связи ребенка с обоими родителями. При этом суд учитывает возраст ребенка, состояние его здоровья, учебную занятость и другие обстоятельства.

Важной частью рассмотрения дел о расторжении брака является решение вопроса о материальном обеспечении ребенка. Родители обязаны содержать своих несовершеннолетних детей независимо от того, проживают ли они совместно или раздельно. Если между родителями отсутствует соглашение о содержании ребенка, суд принимает решение о взыскании алиментов. Как правило, алименты устанавливаются в долевом отношении к доходу родителя.

В ходе рассмотрения дела суд должен выяснять, достигли ли супруги соглашения о том, с кем из них будут проживать несовершеннолетние дети после расторжения брака (супружества), о порядке выплаты средств на содержание детей и о размерах этих средств. Соглашение об уплате алиментов совершается с соблюдением требований главы 22 Кодекса. [4]

Однако в случаях, когда доход родителя является нерегулярным или скрывается, суд может определить алименты в твердой денежной сумме. Это позволяет обеспечить стабильное материальное содержание ребенка.

Несмотря на наличие детального правового регулирования, в судебной практике возникают определенные сложности. Наиболее распространенной проблемой является конфликт между родителями, который осложняет процесс рассмотрения дела.

Нередко стороны не могут прийти к соглашению относительно места проживания ребенка или порядка общения с ним. В результате данные вопросы подлежат разрешению судом.

Согласно пункту 1 статьи 73 Кодекса, родитель, проживающий отдельно от ребенка, имеет права на общение с ребенком, участие в его воспитании и решении вопросов получения ребенком образования и других, важных для ребенка вопросов. Родитель, с которым проживает ребенок, не должен препятствовать общению ребенка с другим родителем, если такое общение не причиняет вреда физическому и психическому здоровью ребенка, его нравственному развитию. [5]

Также возникают трудности при установлении реального материального положения родителей. В некоторых случаях один из родителей может скрывать свои доходы, что затрудняет определение размера алиментов.

Расторжение брака при наличии несовершеннолетних детей является одной из наиболее сложных категорий гражданских дел. Основной задачей суда в подобных спорах является обеспечение защиты прав и законных интересов ребенка.

Специализированные межрайонные суды по делам несовершеннолетних играют важную роль в разрешении семейных споров, связанных с воспитанием и содержанием детей. Их деятельность направлена на всестороннее исследование обстоятельств дела и принятие решений, соответствующих принципу приоритета интересов ребенка.

Вместе с тем следует отметить, что дальнейшее совершенствование правоприменительной практики требует повышения уровня взаимодействия суда с органами опеки и попечительства, а так же внедрения современных подходов к оценке интересов ребенка. Особое значение имеет учет психологических факторов, влияющих на развитие несовершеннолетнего, что позволяет принимать более взвешенные и обоснованные решения.

Кроме того, актуальным направлением является развитие примирительных процедур между родителями, направленных на снижение конфликтности и достижение соглашения по вопросам воспитания и содержания детей. Использование медиации способствует сохранению конструктивных отношений между родителями, что положительно влияет на эмоциональное состояние ребенка.

В заключении следует подчеркнуть, что при рассмотрении дел о расторжении брака приоритет должен неизменно отдаваться защите их прав и интересов. Только при таком подходе возможно обеспечение стабильного и гармоничного развития ребенка в условиях изменившихся семейных отношений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Нормативное постановление Верховного Суда Республики Казахстан от 28 апреля 2000 года № 15 «О применении судами законодательства при рассмотрении дел о расторжении брака (супружества)» (с изменениями и дополнениями).

2 Кодекс Республики Казахстан «О браке (супружестве) и семье» от 26 декабря 2011 года № 518-IV (с изменениями и дополнениями).

3 Гражданский процессуальный кодекс Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 377-V (с изменениями и дополнениями).

Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

4 Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая и Особенная части) от 27 декабря 1994 года № 268-XIII (с изменениями и дополнениями).

БАЛАНС ПУБЛИЧНЫХ И ЧАСТНЫХ ИНТЕРЕСОВ В НАЛОГОВОМ ПРАВЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РАХАТОВА Ж. Б.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Налоговые правоотношения по своей природе носят публично-правовой характер, поскольку направлены на формирование доходной части государственного бюджета и обеспечение выполнения государством своих социально-экономических функций. Вместе с тем участниками данных правоотношений являются конкретные физические и юридические лица, обладающие субъективными правами и законными интересами.

В этой связи особую актуальность приобретает проблема обеспечения баланса публичных интересов государства и частных интересов налогоплательщиков.

На современном этапе развития налогового законодательства Республики Казахстан указанная проблема обостряется в условиях активного реформирования налоговой системы, цифровизации налогового администрирования и усиления фискальной функции государства.

Несоблюдение баланса интересов способно привести к снижению доверия налогоплательщиков к государственным институтам, росту налоговых споров и нарушению принципа правовой определенности [1].

В юридической науке под публичным интересом традиционно понимается интерес государства и общества в целом, направленный на обеспечение общественного блага, стабильности и устойчивого развития.

В налоговом праве публичный интерес выражается в необходимости своевременного и полного поступления налоговых платежей в бюджет, а также в обеспечении финансовой основы функционирования государства.

Частный интерес в налоговых правоотношениях связан с правами и законными ожиданиями налогоплательщиков, включая право на справедливое налогообложение, защиту собственности, правовую определенность и предсказуемость налоговых последствий своей деятельности.

Частный интерес не противопоставляется публичному, а должен учитываться при формировании и применении налогово-правовых норм.

Соотношение публичного и частного интересов в налоговом праве носит диалектический характер и предполагает их взаимное согласование, а не приоритет одного над другим.

Обеспечение баланса публичных и частных интересов в налоговом праве Республики Казахстан во многом осуществляется через систему принципов налогового законодательства. К числу ключевых принципов относятся законность, равенство налогообложения, справедливость, определённость и соразмерность налогового бремени.

Принцип законности предполагает, что налоги и иные обязательные платежи устанавливаются исключительно законом, что служит гарантией защиты частных интересов налогоплательщиков от произвольного вмешательства государства. Принцип справедливости направлен на распределение налогового бремени с учётом платежеспособности субъектов, а принцип правовой определённости обеспечивает предсказуемость налоговых обязательств.

Нарушение указанных принципов, как показывает правоприменительная практика, приводит к дисбалансу интересов и росту конфликтов между налоговыми органами и налогоплательщиками. Особую роль в обеспечении баланса публичных и частных интересов играет правоприменительная практика, включая деятельность налоговых органов и судебных инстанций.

На практике публичный интерес нередко реализуется через расширительное толкование налоговых норм в пользу фискальных целей, что может ущемлять права налогоплательщиков.

Судебная практика выступает важным механизмом восстановления баланса интересов, обеспечивая контроль за законностью действий налоговых органов и защиту прав налогоплательщиков.

При этом значительное значение имеет единообразие судебной практики и последовательность правовых позиций судов.

В условиях цифровизации налогового администрирования возрастает риск автоматизированных решений, принимаемых без должного учёта индивидуальных обстоятельств, что также требует дополнительных правовых гарантий защиты частных интересов.

В целях обеспечения устойчивого баланса публичных и частных интересов в налоговом праве Республики Казахстан представляется необходимым дальнейшее совершенствование налогового законодательства и правоприменительной практики, ориентированное на повышение качества правового регулирования и усиление гарантий защиты прав налогоплательщиков.

Прежде всего особое значение имеет усиление требований к юридической технике налоговых норм, поскольку ясность, логическая согласованность и однозначность правовых предписаний являются необходимым условием реализации принципа правовой определённости.

Наличие оценочных, неопределённых или внутренне противоречивых формулировок в налоговом законодательстве создаёт предпосылки для расширительного толкования норм в фискальных интересах государства, что нарушает баланс интересов и повышает уровень правовой неопределённости для налогоплательщиков.

Не менее важным направлением является расширение процессуальных гарантий защиты прав налогоплательщиков при осуществлении налогового контроля. Процедуры налоговых проверок, применения мер обеспечения и привлечения к налоговой ответственности должны строиться на принципах состязательности, равенства сторон и презумпции добросовестности налогоплательщика.

Обеспечение реальных, а не формальных возможностей для обжалования действий и решений налоговых органов способствует снижению конфликтности налоговых правоотношений и укреплению доверия к системе налогового администрирования [2, с.43].

Особого внимания заслуживает закрепление на законодательном уровне приоритета принципа правовой определённости при толковании налоговых норм.

В условиях, когда налоговое законодательство отличается высокой степенью динамичности и сложности, именно данный принцип должен служить основным ориентиром как для налоговых органов, так и для судов.

Толкование налогово-правовых норм должно осуществляться таким образом, чтобы налогоплательщик мог заранее предвидеть налоговые последствия своей деятельности, а любые сомнения и неясности разрешались в пользу обеспечения правовой стабильности.

Важную роль в обеспечении баланса публичных и частных интересов играет развитие судебной практики как источника правовых ориентиров для участников налоговых правоотношений.

Суды, рассматривая налоговые споры, формируют правовые позиции, которые не только восстанавливают нарушенные права налогоплательщиков, но и способствуют единообразию правоприменения.

Последовательная и предсказуемая судебная практика выполняет стабилизирующую функцию, ограничивая возможность произвольного усмотрения со стороны налоговых органов и тем самым укрепляя принцип законности.

Наконец, обеспечение соразмерности мер налоговой ответственности характеру и степени общественной опасности совершённых правонарушений является важнейшим элементом баланса интересов.

Чрезмерно жёсткие санкции, не учитывающие степень вины, характер правонарушения и последствия для налогоплательщика, способны подорвать доверие к налоговой системе и противоречат принципу справедливости.

В этой связи налоговая ответственность должна рассматриваться не только как инструмент фискального принуждения, но и как средство правового воздействия, направленное на предупреждение нарушений и формирование добросовестного налогового поведения.

Реализация указанных направлений в совокупности позволит повысить уровень правовой определённости, укрепить гарантии защиты прав налогоплательщиков и обеспечить устойчивое развитие налоговых правоотношений в Республике Казахстан, что, в конечном итоге, будет способствовать формированию сбалансированной и справедливой налоговой системы, отвечающей требованиям правового государства [3, с.90].

Баланс публичных и частных интересов является ключевым условием эффективного и устойчивого функционирования налогового права Республики Казахстан, поскольку именно в данной сфере наиболее тесно переплетаются фискальные интересы государства и имущественные права налогоплательщиков. Обеспечение такого баланса возможно лишь при комплексном и системном учёте принципов налогового права, высокого качества налогового законодательства и последовательной правоприменительной практики, основанной на строгом соблюдении требований законности, справедливости и правовой определённости. Налогово-правовое регулирование, ориентированное исключительно на реализацию фискальных задач, неизбежно приводит к дисбалансу

интересов, росту налоговых споров и снижению уровня доверия к государственным институтам.

Совершенствование налогового законодательства Республики Казахстан должно осуществляться с учётом необходимости гармонизации публичных и частных интересов, предполагая не только повышение эффективности налогового администрирования, но и укрепление правовых гарантий защиты налогоплательщиков. В данном контексте особое значение приобретают качество юридической техники налоговых норм, развитие судебной практики как стабилизирующего элемента правовой системы, а также обеспечение соразмерности мер налоговой ответственности характеру и степени общественной опасности правонарушений. Реализация указанных подходов способствует формированию предсказуемой и справедливой налоговой системы, повышению уровня добровольного исполнения налоговых обязательств и укреплению правовой культуры.

В конечном итоге обеспечение баланса публичных и частных интересов в налоговом праве выступает важнейшим фактором укрепления правового государства, устойчивого социально-экономического развития. Такой подход позволяет рассматривать налоговое право не только как инструмент фискального воздействия, но и как значимый элемент системы защиты прав и законных интересов личности в условиях современного правового государства.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Налоговый кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2025 г.).
- 2 Сулейменова Г.Ж. Актуальные проблемы налоговой политики в Республике Казахстан // Право и государство. – № 3. – 2023. – С. 42–48.
- 3 Тленчиева А.Н. Совершенствование налогового администрирования в Казахстане в условиях цифровизации // Материалы международной научно-практической конференции «Финансовая система и налогообложение: современные вызовы». – Алматы: КазЭУ, 2024. – С. 89–94.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАЛОГОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РК НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

РАХАТОВА Ж. Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

ГАНИКЕЛЬ А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Палодар

Современный этап развития Республики Казахстан характеризуется активными социально-экономическими преобразованиями, что неизбежно отражается на состоянии и динамике налогового законодательства.

Налоговое право, являясь одной из ключевых отраслей финансового права, выполняет не только фискальную функцию, направленную на формирование доходной части бюджета, но и регулятивную, социальную и стимулирующую функции.

В этой связи особую актуальность приобретает проблема совершенствования налогового законодательства, которое должно соответствовать требованиям правового государства, принципам законности и справедливости, а также обеспечивать баланс публичных и частных интересов.

Налоговое законодательство Республики Казахстан в последние годы развивается в условиях постоянных реформ и изменений, что обусловлено как внутренними экономическими факторами, так и внешними вызовами, связанными с глобализацией, цифровизацией и интеграционными процессами [1].

С одной стороны, данные изменения направлены на повышение эффективности налогового администрирования и обеспечение устойчивости бюджетной системы, с другой — частота и сложность изменений негативно сказываются на стабильности налоговых правоотношений и уровне правовой определённости для налогоплательщиков. В этой связи совершенствование налогового законодательства должно носить системный и научно обоснованный характер.

Одним из ключевых направлений совершенствования налогового законодательства Республики Казахстан является повышение качества юридической техники налогово-правовых норм.

Ясность, точность и однозначность формулировок являются необходимым условием реализации принципа законности и правовой определённости.

Наличие оценочных понятий, отсылочных норм и внутренне противоречивых положений создаёт предпосылки для расширительного толкования налоговых норм в фискальных интересах государства, что приводит к росту налоговых споров и нарушению прав налогоплательщиков.

В условиях современного правового развития особое значение приобретает унификация терминологии налогового законодательства и согласованность его норм с положениями иных отраслей права.

Важным направлением совершенствования налогового законодательства является дальнейшее развитие и укрепление принципов налогового права.

Принципы справедливости, равенства налогообложения, соразмерности налогового бремени и правовой определённости должны не только формально закрепляться в законодательстве, но и реально реализовываться в правоприменительной практике.

Особое значение в данном контексте имеет принцип правовой определённости, который предполагает возможность налогоплательщика заранее предвидеть налоговые последствия своей деятельности. Отсутствие стабильности и предсказуемости налоговых норм негативно влияет на инвестиционный климат и подрывает доверие к налоговой системе.

Совершенствование налогового законодательства невозможно без развития процессуальных гарантий защиты прав налогоплательщиков.

Налоговый контроль, являясь необходимым инструментом реализации публичных интересов государства, должен осуществляться с соблюдением принципов законности, соразмерности и минимального вмешательства в хозяйственную деятельность налогоплательщиков.

Процедуры налоговых проверок, применения мер обеспечения и привлечения к налоговой ответственности требуют дальнейшей детализации и нормативного закрепления, направленного на исключение произвольного усмотрения со стороны налоговых органов.

Расширение возможностей досудебного и судебного обжалования решений налоговых органов является важным условием формирования доверительных отношений между государством и налогоплательщиками [2, с.58].

Особое место среди направлений совершенствования налогового законодательства занимает вопрос соразмерности налоговой ответственности.

Меры ответственности за налоговые правонарушения должны учитывать характер и степень общественной опасности допущенных нарушений, форму вины и последствия для бюджета.

Чрезмерно жёсткие санкции, не учитывающие индивидуальные обстоятельства дела, противоречат принципам справедливости и гуманизма и способны привести к снижению уровня добровольного исполнения налоговых обязательств.

В этой связи налоговая ответственность должна рассматриваться не только как мера принуждения, но и как инструмент предупреждения правонарушений.

Значительную роль в процессе совершенствования налогового законодательства играет судебная практика, которая фактически выступает важным ориентиром для правоприменителей и налогоплательщиков.

Суды, рассматривая налоговые споры, формируют правовые позиции, направленные на восполнение пробелов и устранение противоречий в законодательстве.

Единообразие судебной практики способствует укреплению принципа правовой определённости и ограничивает возможность произвольного толкования налоговых норм.

В этой связи дальнейшее развитие судебной практики и её учёт при нормотворческой деятельности представляются необходимыми условиями эффективного налогово-правового регулирования.

В условиях цифровизации экономики и государственного управления особую актуальность приобретает совершенствование налогового законодательства с учётом внедрения цифровых технологий.

Использование автоматизированных систем налогового администрирования повышает эффективность налогового контроля, однако одновременно требует усиления правовых гарантий защиты прав налогоплательщиков.

Налоговое законодательство должно учитывать риски, связанные с автоматизированным принятием решений, и обеспечивать прозрачность алгоритмов, а также возможность их обжалования.

Таким образом, совершенствование налогового законодательства Республики Казахстан на современном этапе представляет собой сложный и многоплановый процесс, направленный на формирование стабильной, понятной и справедливой системы налогово-правового регулирования.

Эффективное развитие налогового законодательства не может сводиться исключительно к решению фискальных задач государства, поскольку односторонняя ориентация на пополнение бюджета без учёта прав и законных интересов налогоплательщиков приводит к росту правовой неопределённости, увеличению количества налоговых споров и снижению доверия к налоговой системе в целом.

Развитие налогового законодательства должно основываться на последовательном укреплении принципов законности, справедливости, равенства налогообложения и правовой определённости [3, с. 103].

Особое значение при этом имеет ясность и доступность налоговых норм, позволяющих налогоплательщикам заранее понимать свои обязанности и предвидеть налоговые последствия своей деятельности.

Чем более прозрачным и предсказуемым является налоговое регулирование, тем выше уровень добровольного исполнения налоговых обязательств и устойчивее налоговые правоотношения.

Важным условием совершенствования налогового законодательства является обеспечение реальных гарантий защиты прав налогоплательщиков в процессе налогового контроля и привлечения к ответственности.

Процедуры взаимодействия с налоговыми органами должны быть понятными и соразмерными, а меры налоговой ответственности – учитывать характер допущенных нарушений и степень вины.

Существенную роль в обеспечении справедливого применения налоговых норм играет судебная практика, которая способствует формированию единых подходов к разрешению налоговых споров и восстановлению баланса между публичными и частными интересами.

Применение цифровых технологий должно сопровождаться усилением правовых гарантий, обеспечивающих защиту прав и законных интересов участников налоговых правоотношений и возможность эффективного обжалования принимаемых решений.

В целом комплексная реализация основных направлений совершенствования налогового законодательства Республики Казахстан позволит повысить уровень правовой определённости, укрепить доверие налогоплательщиков к государственным органам и создать устойчивые условия для социально-экономического развития.

Формирование сбалансированной и эффективной налоговой системы, основанной на уважении прав личности и интересов государства, является важнейшей предпосылкой укрепления

правового государства и повышения эффективности государственного управления.

Важно понимать необходимость значения своевременных изменений в налоговом законодательстве.

В современных условиях налоговое законодательство не может развиваться без тесного взаимодействия с другими сферами юридической практики.

Практика слишком частого изменения налогового кодекса тоже должна быть пересмотрена, так как изменения должны происходить не ради самих изменений, а для того, чтобы обеспечить своевременное развитие налогового законодательства в соответствии с нормами международных стандартов в области налогового права.

При этом также нужно принять во внимание тесную связь налогового права с экономикой и ее нахождение на стыке юридической и экономической наук.

В этом аспекте важен фактор влияния рыночной экономики на процессы изменения в налоговом законодательстве. При этом необходимо учитывать, что любые изменения в налоговом законодательстве должны быть комплексными и гармонично интегрироваться с существующими правовыми нормами, обеспечивая баланс между интересами государства и защитой прав налогоплательщиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Налоговый кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.).
2. Абдулина С.К. Проблемы правовой определенности в налоговом законодательстве Республики Казахстан // Вестник юридической науки. – № 2. – 2024. – С. 55–62.
3. Ермекова Л.Б. Баланс публичных и частных интересов в налоговом праве Казахстана: теория и практика // Финансовое право и налогообложение. – Алматы, 2023. – С. 101–108.

ВАЖНОСТЬ ПРИНЯТИЯ ЗАКОНА «О МЕДИАЦИИ» В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

САДЫКОВ С. Ж.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В современном обществе конфликты являются неотъемлемой частью социальных отношений. Различные противоречия могут возникать между гражданами, организациями и государственными структурами. Эффективное урегулирование таких конфликтов является важным условием стабильного развития общества и функционирования правового государства.

Традиционно основным механизмом разрешения правовых споров является судебная система. Однако судебное разбирательство часто требует значительных временных и финансовых затрат. Кроме того, судебный процесс носит состязательный характер и нередко приводит к усилению конфликта между сторонами. В связи с этим в современном мире все большее значение приобретают альтернативные способы разрешения споров [1, с. 214].

Одним из наиболее эффективных инструментов альтернативного урегулирования конфликтов является медиация. Медиация представляет собой процедуру добровольного урегулирования конфликта с участием независимого посредника – медиатора, который помогает сторонам найти взаимоприемлемое решение [2, с. 321].

В Республике Казахстан важным этапом развития данного института стало принятие Закона Республики Казахстан «О медиации» 28 января 2011 года. Данный закон определил правовые основы применения медиации, закрепил основные принципы ее проведения и обозначил место медиации в системе разрешения правовых споров [3, с. 1].

Актуальность данной темы обусловлена тем, что развитие института медиации способствует снижению уровня конфликтности в обществе, повышению эффективности судебной системы и формированию культуры мирного урегулирования споров.

Несмотря на то, что медиация как правовой институт была закреплена в Казахстане сравнительно недавно, ее элементы существовали в казахском обществе на протяжении многих веков. В традиционной социальной структуре важную роль в урегулировании конфликтов играли бии — авторитетные представители народа, обладавшие глубокими знаниями обычного права и высоким общественным авторитетом [4, с. 48].

Бии выполняли функции не только судей, но и посредников между сторонами конфликта. Их основной задачей было не столько вынесение формального решения, сколько достижение примирения между сторонами и восстановление общественного равновесия. Такой подход позволял предотвращать дальнейшее развитие конфликтов и сохранять стабильность в обществе.

Особое место в истории казахского общества занимают такие известные бии, как Толе би, Казыбек би и Айтеке би. Их деятельность сыграла значительную роль в формировании традиционной системы правосудия и принципов справедливости [4, с. 52].

Таким образом, институт посредничества имеет глубокие исторические корни в казахской правовой культуре. Современная медиация во многом продолжает эти традиции, однако реализуется уже в рамках современной правовой системы и регулируется государственным законодательством.

Принятие Закона Республики Казахстан «О медиации» стало важным этапом модернизации правовой системы страны. Закон закрепил основные принципы медиации, среди которых добровольность участия сторон, конфиденциальность процедуры, равноправие участников и независимость медиатора [3, ст. 3].

Одним из главных преимуществ медиации является возможность урегулирования конфликта без длительного судебного разбирательства. Стороны получают возможность самостоятельно определить условия разрешения спора при помощи нейтрального посредника. Это способствует сохранению отношений между участниками конфликта и снижает уровень социальной напряженности [2, с. 337].

Кроме того, внедрение медиации позволяет значительно снизить нагрузку на судебную систему. Значительная часть гражданских, семейных и трудовых споров может быть урегулирована путем медиативных соглашений. Это повышает эффективность функционирования судебных органов и способствует ускорению разрешения конфликтов [5, разд. 4].

Важным аспектом развития медиации является формирование профессионального института медиаторов. В Казахстане создаются центры медиации, проводится подготовка специалистов и осуществляется популяризация медиативных процедур среди населения.

В настоящее время медиация постепенно становится важным элементом правовой политики Республики Казахстан. Государство

уделяет внимание развитию данного института, поскольку он способствует укреплению общественного согласия и снижению социальной напряженности [5, разд. 4].

Особое значение медиация имеет при разрешении семейных и трудовых конфликтов. В таких ситуациях важно не только формально разрешить спор, но и сохранить отношения между участниками конфликта. Медиация позволяет достигать компромиссных решений и предотвращать дальнейшую эскалацию конфликтов [2, с. 341].

Кроме того, медиация способствует формированию новой правовой культуры, основанной на диалоге, взаимном уважении и поиске компромисса. Это соответствует современным тенденциям развития правовых систем многих государств.

Если говорить более предметно по видам судопроизводства, то в обзоре по медиации в Казахстане указывается, что в 2023 году по гражданским делам было возбуждено 434 761 производство, а 63 926 дел прекращены в связи с заключением медиативного соглашения; это оценено как 18,6 % гражданских дел, урегулированных через медиацию. По административным делам в специализированных межрайонных административных судах было заключено 3 253 медиативных соглашения, что составило 15,4% административных дел, урегулированных через медиацию. Для коммерческих споров в суде и арбитраже МФЦА в этом же обзоре приводится показатель 76% дел, урегулированных через медиацию, хотя это уже отдельный сегмент, который лучше не смешивать с общей судебной статистикой по стране.

В статье обосновано, что внедрение медиации в правовую систему опирается, с одной стороны, на законодательное закрепление процедуры, а с другой — на традиции посредничества и примирения, исторически существовавшие в казахском обществе. Для международной аудитории важно подчеркнуть, что такая «двойная опора» требует эмпирической проверки на уровне правоприменения: достижение примирения зависит не только от наличия норм, но и от доверия к институту посредников, информированности граждан о возможностях процедуры, доступности квалифицированной медиативной помощи и ясности последствий выбора медиации по сравнению с судом (включая порядок утверждения и исполнения медиативного соглашения).

Ключевым условием доверия к медиации является практическая реализуемость принципов процедуры: добровольности, равноправия сторон, независимости и беспристрастности медиатора, а также

конфиденциальности. В прикладном измерении это означает необходимость стандартов подготовки и повышения квалификации медиаторов, профессиональной этики (включая предотвращение конфликта интересов), процедур рассмотрения жалоб и механизмов обеспечения качества. Управленческий контур также важен: меры по правовому информированию населения и обучению общественных медиаторов для досудебного урегулирования споров повышают доступность процедуры и усиливают ее профилактическую функцию. С точки зрения Концепции правовой политики до 2030 года развитие таких институтов может рассматриваться как часть системной модернизации правовой и судебной сферы [5, разд. 4].

Перспективной линией развития является сопоставление национальной модели с международными стандартами медиации и альтернативного разрешения споров. В мировой практике заметна тенденция к повышению предсказуемости процедуры и исполнимости достигнутых соглашений через унифицированные подходы к статусу медиатора, конфиденциальности коммуникаций и юридическому эффекту медиативного результата в последующих процессах. Для статьи, ориентированной на международную конференцию, уместно кратко показать, как национальные нормы и практика соотносятся с такими подходами (например, через анализ требований к конфиденциальности, допустимости доказательств, а также механизмов приведения соглашения в исполнение). Отдельного упоминания заслуживает цифровизация: рамочные рекомендации по онлайн-разрешению споров подчеркивают необходимость этических и процессуальных гарантий при внедрении цифровых и гибридных процедур, что актуально для расширения доступа к правосудию и снижения транзакционных издержек.

В целом рассмотренные аспекты показывают, что принятие Закона «О медиации» целесообразно оценивать не только как юридический факт модернизации, но и как долгосрочный институциональный проект. Такой ракурс позволяет логично перейти к заключению статьи: устойчивый эффект медиации достигается при сочетании нормативной ясности, профессионализации медиаторов, прозрачного мониторинга результатов и соотнесения национальной практики с признанными международными подходами.

Таким образом, принятие Закона Республики Казахстан «О медиации» стало важным этапом развития национальной правовой системы. Медиация представляет собой эффективный

механизм альтернативного разрешения споров, который способствует снижению нагрузки на судебные органы и укреплению общественного согласия [3, ст. 27].

Особую ценность медиации для Казахстана составляет ее историческая связь с традиционными формами урегулирования конфликтов, существовавшими в казахском обществе. В этом смысле развитие медиации можно рассматривать как сочетание современных правовых реформ и национальных правовых традиций [6, с. 52].

Дальнейшее развитие института медиации будет способствовать повышению эффективности правовой системы, формированию правовой культуры населения и укреплению принципов правового государства в Республике Казахстан [5, разд. 4].

ЛИТЕРАТУРА

1 Сапаргалиев Г.С. Конституционное право Республики Казахстан: академический курс. – 3-е изд., с доп. – Алматы: Жеті жарғы, 2007. – 544 с. – ISBN 9965-11-275-4.

2 Нургалиева Е.Н. Комментарий к Трудовому кодексу Республики Казахстан. Общая и Особенная части. – Алматы: Жеті Жарғы, 2009. – 656 с.

3 О медиации: Закон Республики Казахстан от 28 января 2011 года № 401-IV. – Электронный ресурс. – URL: ;<https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z110000401>.

4 Кабульдинов З.Е., Сандыбаева А.Д., Лебаев Ф.Р. История Казахстана: учебник. Т. 1 (11 класс). – Алматы: Атамұра, 2020. – 160 с.

5 Об утверждении Концепции правовой политики Республики Казахстан до 2030 года: Указ Президента Республики Казахстан от 15 октября 2021 года № 674. – Электронный ресурс. – URL: ;<https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000674> [дата обращения 04.03.2026].

6 Кабульдинов З.Е., Сандыбаева А.Д., Лебаев Ф.Р. История Казахстана: учебник. Т. 1 (11 класс). – Алматы: Атамұра, 2020. – 160 с.

СВЕТСКОСТЬ КАК ПРИНЦИП ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

СОКОЛОВСКИЙ К. Г.

к.ю.н., доцент, Гуманитарно-техническая академия, г. Кокшетау

В современном мире вопросы государственно-конфессионального взаимодействия приобретают особую актуальность. Светский характер государства становится не просто формальным признаком, закрепленным в Конституции, а реальным инструментом регулирования общественных отношений. Особенно ярко это проявляется в поликонфессиональных государствах, где необходимо обеспечить баланс между интересами различных религиозных групп и светскими ценностями общества.

Республика Казахстан представляет собой уникальный пример успешного построения светского государства в условиях культурного и религиозного многообразия. Принцип светскости здесь выступает не как ограничение религиозной свободы, а как гарантия равных прав всех граждан независимо от их вероисповедания. Это особенно важно в контексте глобальных вызовов современности, связанных с религиозным экстремизмом и фундаментализмом.

Актуальность исследования светского характера государства в Казахстане обусловлена несколькими факторами. Во-первых, это необходимость анализа эффективности существующей модели государственно-конфессиональных отношений. Во-вторых, потребность в изучении механизмов обеспечения религиозной свободы при сохранении светского характера государственного устройства. В-третьих, важность понимания того, как светская модель способствует укреплению национальной безопасности и общественного согласия.

Светский характер государства стал фундаментальной основой суверенитета Республики Казахстан, определяя ключевые аспекты его правовой и политической системы. Согласимся с К.Б. Абдрузаковым, что «светское государство, формирующаяся на принципах секуляризма и разделении религии от политики, представляет собой важный элемент современного государства» [1, С. 272]. Данный принцип выступает регулятором важнейших общественных отношений, охватывая такие сферы, как государственное управление, образовательную систему,

культурное развитие, медицинское обеспечение, а также институт семьи и брачных отношений. Благодаря светскости обеспечивается стабильность и целостность государственного устройства современного Казахстана.

Особенность казахстанской модели светского государства заключается в комплексном подходе к обеспечению равноправия граждан. Это выражается не только в закреплении соответствующих норм в Конституции, законах и иных нормативных правовых актах, но и в их реальном воплощении в жизнь. В стране сформирована среда, где ни одна идеология или религиозное течение не получает преимущественного положения, а каждый человек обладает полным правом самостоятельно определять свои мировоззренческие позиции и духовные приоритеты.

Принцип разделения государственной и религиозной власти составляет суть светскости в казахстанском понимании. При этом государство сохраняет свою главенствующую роль в системе публичной власти. Религиозная политика страны направлена на поддержание общественного согласия, обеспечение стабильности в конфессиональной сфере, продвижение светских ценностей и защиту свободы вероисповедания. Практическая реализация светскости проявляется через государственный нейтралитет в вопросах религии, независимость властных структур от религиозных институтов, обеспечение свободы совести и вероисповедания, а также светский характер образования. Тем более, как отмечает З.Ж. Кенжалиев, «обеспечение межрелигиозного мира и толерантности становится одним из основных конституционно-правовых принципов функционирования имеющихся государств» [2, С. 50].

Исторический контекст светскости уходит корнями в глубокую древность. Хотя сегодня большинство стран мира следуют этому принципу, идея разделения политики и религии зародилась много веков назад.

Если говорить об античности, то Древней Греции религия и политика были конечно же тесно переплетены, однако философы, например Платон и Аристотель, обсуждали, что власть в государстве должна подчиняться разумным законам, а не жреческой традиции. В Древнем Риме существовала практика отделения sacerdotium (жречество) от imperium (власть императора), хотя они взаимодействовали. В христианской традиции Аврелий Августин в IV веке в трактате «О граде Божьем» уже различал «Град Божий»

и «Град земной», что легло в основу средневековой политической философии.

Средневековая мусульманская философия также развивала концепции добровольного религиозного выбора. В частности, аль-Матуриди и аль-Фараби мы встречаем идеи о том, что вера должна быть результатом свободного выбора, а государство должно заботиться прежде всего об общественном благе. Хотя ислам традиционно не знает полного разделения религии и власти, подчёркивалась необходимость самостоятельности политики как сферы управления. Светское государство не противоречит религиозности, так как относится к сфере управления, в то время как религия регулирует духовную жизнь общества.

Идеи прошлого о светском государстве наследованы правовой системой Казахстана. Кстати сказать, международные обязательства нашей страны в сфере права на свободу совести и вероисповедания выполняются последовательно и всесторонне. В стране действует принцип равенства всех граждан независимо от их религиозных убеждений. Это выражается в отсутствии дискриминации, запрете привилегий по религиозному признаку, свободе выбора вероисповедания или отказа от него. Указание своей религиозной принадлежности также остаётся правом, а не обязанностью гражданина, декларируется «отсутствие у граждан обязанности исповедовать либо не исповедовать какую-либо религию, а также следовать или не следовать определённым догматам религиозной веры» [3, С. 36]. Законодательством обеспечивается независимость религиозных организаций от государства при сохранении их права на участие в культурной и социальной жизни общества.

Практическая реализация светского принципа видна в упрощённом (в сравнении, например, с другими странами Центральной Азии) порядке регистрации религиозных объединений, признании официальных праздников различных конфессий, проведении межконфессиональных форумов. Это способствует формированию атмосферы толерантности и укреплению международного авторитета страны.

Основные вызовы развития светского государства связаны с угрозой религиозного экстремизма, который коренится в социальных проблемах, внешних влияниях и недостаточной религиозной грамотности. Противодействие этим угрозам требует

комплексного подхода, включающего как законодательные меры, так и создание благоприятных социальных условий.

Общественное мнение в Казахстане демонстрирует устойчивый настрой на сохранение демократических ценностей и светского характера государства. Это подтверждается активной поддержкой курса граждан на укрепление межконфессионального согласия и противодействию экстремизму.

Светский характер государства в Казахстане реализуется через комплексный подход, включающий законодательное регулирование, практическую реализацию принципов равноправия и создание условий для гармоничного сосуществования различных религиозных групп.

Перспективы развития светской модели в Казахстане связаны с дальнейшим укреплением межконфессионального диалога, повышением уровня религиозной грамотности населения и совершенствованием законодательной базы. При этом ключевым фактором успеха остается способность государства находить баланс между светскими принципами и религиозной свободой.

Исследование подтверждает, что светский характер государства не создаёт препятствий религиозности общества, а создает условия для его гармоничного развития. Казахстанская модель светскости может служить примером успешного сочетания традиционных ценностей и современных демократических принципов.

В условиях глобализации и усиления религиозных противоречий опыт Казахстана приобретает особую ценность для других государств, стремящихся построить эффективную модель светского государства.

Таким образом светскость выступает фундаментальным элементом государственного устройства Казахстана, обеспечивающим равенство граждан, свободу совести и в конечном счёте – национальную безопасность и международный авторитет страны. Несмотря на существующие вызовы, казахстанская модель светского государства демонстрирует свою эффективность в обеспечении гармоничного сосуществования различных культур и религий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуразаков К. Б. Особенности светского государства в условиях глобализации // Государственное управление. – 2024. – № 2 (67). – С. 272–277.

2. Кенжалиев З. Ж. Конституционное право на свободу совести и особенности его реализации // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – 2012. – № 5. – С. 50–53.

3. Амануллиева А. Ф., Шамсутдинова Д. В. Принцип светского государства в современном конституционном праве // Закон и право. – 2022. – № 12. – С. 35–38.

САНДЫҚ ҚҰПИЯЛЫЛЫҚ ЖӘНЕ АҢДУ: ЖЕКЕ ДЕРЕКТЕРДІ ҚОРҒАУДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТЕТІКТЕРІ

ТАЙТЕЛИЕВА Б. Б.

8D04201 Құқықтану БББ докторанты, Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия Ұлттық университеті, Астана қ.

Қазіргі дәуір цифрлық құпиялылық қауіпсіздігіне қауіп төндіретін заманауи технологиялардың алуан түрлілігімен бірге пайда болған цифрлық және технологиялық трансформацияның ғасыры болып саналады. Сондықтан дербес деректерді қорғау мәселесі олардың қауіпсіздігін бұзушылықтардың барлық нысандарынан қамтамасыз ету үшін сөзсіз қажеттілікке айналды. Бұл мақалада цифрлық дәуір ерекшелігі және адам құқықтары саласында күрделі проблемаларды қорғау үшін пайдаланатын құқықтық тетіктер қаралатын болады.

Жеке өмірге (жекешілдік) қол сұғылмаушылық құқығын және атап айтқанда деректерді қорғау бүкіл әлемде айтарлықтай ерекшеленеді. Freedom House-2018 мәліметіне сәйкес 15 ел деректерді қорғау туралы заңдарды қарады, ал 35 мемлекет осындай заңдарды әлде қайда қабылдап қойған. Атап айтқанда, Аргентина, Бразилия және Индонезияда ұсынылған немесе қабылданған жеке деректерді қорғау туралы заңдар ЕО деректерін қорғаудың еуропалық жалпы регламентін немесе 2018 жылдың мамыр айында күшіне енген GDPR д.а еске түсіреді [1, б. 4]. Сонымен қатар, демократиялық емес мемлекеттерде, атап айтқанда Ресейде, Қытайда және Қазақстанда дербес деректерді қорғау мәселелері қызметтің барлық салаларын ауқымды цифрландыру жағдайында күн тәртібінде аса маңызды орында тұр.

Цифрлық дәуір адам өмірінің барлық аспектілерінде, қарым-қатынас және жұмыс тәсілдерінен бастап қоршаған әлеммен өзара іс-қимылға дейін революция жасады. Бұл трансформация жедел

байланысты, ақпаратқа қолжетімділікті және жекелеген адамдар мен қоғамдастықтардың құқықтары мен мүмкіндіктерін кеңейтуді қамтамасыз ете отырып, теңдессіз артықшылықтар өкелді. Алайда, осы артықшылықтармен қатар цифрлық дәуір, әсіресе адам құқықтары саласында күрделі проблемалар туғызды. Олардың арасында жеке өмірге қол сұғылмаушылық және деректерді қорғау құқығы аса өзекті мәселелердің бірі ретінде ерекшеленеді. Цифрлық кеңістіктің дамуына қарай цифрлық дәуірде адам құқықтарын қорғау қажеттілігі де артады - адамдарды олардың жеке өмірін бұзудан және олардың дербес деректерін заңсыз пайдаланудан қорғау жөніндегі заңды және этикалық міндеттемелерді қамтитын термин.

Цифрлық дәуірдегі адам құқықтары - бұл бар құқықтардың кеңеюі ғана емес; олар бұл құқықтардың қалай түсінілетіндігінде, іске асырылатындығында және қорғалатындығында іргелі ілгерілеуді білдіреді. Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясының 12-бабында және Азаматтық және саяси құқықтар туралы халықаралық пактінің 17-бабында бекітілген жеке өмірге қол сұғылмаушылық құқығы бастапқыда адамның жеке кеңістігі мен өміріне физикалық басып кіруден қорғау ретінде қарастырылды [1, б. 5]. Алайда сандық дәуір жеке өмірге қол сұғылмаушылық шекарасын кеңейтіп, оларға киберкеңістегі дербес деректерді қорғауды қамтыды. Бұл тұрғыда цифрлық дәуірдегі адам құқықтары қолданыстағы құқықтық шеңберлерді қайта бағалауды және цифрлық технологиялар тудыратын бірегей сын-қатерлерді ескеретін жаңа заңдар мен саясатты әзірлеуді талап етеді.

Сандық дәуірде адам құқықтары ретінде құпиялылық пен деректерді қорғаудың мәнін асыра бағалау мүмкін емес. Әлеуметтік, саяси және экономикалық қызметтегі цифрлық платформаларға тәуелділіктің өсуі дербес деректердің теңдессіз жинақталуына алып келді. Көбінесе «сандық іздеу» деп аталатын бұл деректер жеке тұлғалардың жеке тұлғасы, мінез-құлқы және артықшылықтары туралы құпия ақпаратты қамтиды. Бұл деректерді мемлекеттік те, мемлекеттік емес те субъектілердің ықтимал заңсыз пайдалануы жеке өмірге қол сұғылмаушылыққа және соның салдарынан адамның қадір-қасиетіне, пікір білдіру бостандығы мен дербестігіне елеулі қатер төндіреді. Бақылау технологиялары, деректерді жинау және жасанды интеллект (AI) көмегімен бейіндеу - бұл деректерді қорғаудың сенімді шараларының өткір қажеттілігін көрсететін цифрлық кеңістіктегі құпиялылықтың қалай бұзылатындығының бірнеше мысалы ғана.

Цифрлық дәуірде адам құқықтарын қорғаудың күрделілігі жеке өмірге қол сұғылмаушылық, деректерді қорғау және пікір білдіру бостандығы және ақпаратқа қол жеткізу сияқты басқа да негіз қалаушы құқықтар арасындағы өзара байланысты мұқият түсінуді талап етеді. Цифрлық технологиялардың дамуына қарай адам құқықтарын қорғауға деген біздің тәсілдеріміз де дамуға тиіс. Бұл мақаланың мақсаты - осы жаңа дәуірде адам құқықтарын қорғау үшін қажетті құқықтық шеңберлерді, этикалық пікірлер мен озық практикаларды терең талдауды ұсына отырып, деректердің құпиялылығы мен қорғалуы тұрғысынан цифрлық дәуір ұсынатын сын-қатерлер мен мүмкіндіктерді зерттеу. Осы мәселелерді халықаралық құқық тұрғысынан қарастыра отырып цифрлық дәуірде адам құқықтарын тиімді қорғау туралы жалғасып жатқан пікірталасқа өз үлесін қосуға ұмтылады.

Цифрлық дәуірдегі адам құқықтарының эволюциясы. Адам құқықтарының эволюциясы - бұл әлеуметтік өзгерістер мен технологиялық прогреске бейімделетін үздіксіз процесс. Цифрлық дәуірдің басталуымен адам құқықтары тұжырымдамасы цифрлық технологиялар ұсынатын жаңа сын-қатерлер мен мүмкіндіктерге сәйкес келу үшін кеңейді. Цифрлық дәуірдегі адам құқықтары - бұл цифрлық салаға қолданыстағы құқықтарды тарату ғана емес, сонымен қатар тез өзгеретін технологиялық ландшафттың қиындықтарына сәйкес осы құқықтарды қайта пайымдау және қайта интерпретациялау. Бұл жерде адам құқықтарының, атап айтқанда, жеке өмірге қол сұғылмаушылық және деректерді қорғау құқықтарының тарихи дамуы байқалады және бұл құқықтардың цифрлық дәуірдің талаптарына жауап ретінде қалай дамығаны зерттеледі.

Адам құқықтарының және жеке өмірге қол сұғылмаушылықтың тарихи дамуы.

Адам құқықтары тұжырымдамасы ежелгі философиялар мен діни ілімдерден бастау алады, бірақ адам құқықтарын қазіргі заманғы түсіну тек Ағарту дәуірінде ғана қалыптаса бастады. Біріккен Ұлттар Ұйымының Бас Ассамблеясының 1948 жылы «Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясын» қабылдауы осы құқықтарды халықаралық деңгейде кодификациялаудағы маңызды кезең болды. Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясының 12-бабы «ешкім де оның жеке өміріне, отбасына, тұрғын жайына немесе хат жазысуына ерікті түрде араласпауға тиіс» деп, жеке өмірге қол сұғылмаушылық құқығын тікелей мойындайды. Бұл

негіз қалаушы құжат адамның іргелі құқығы ретінде жеке өмірді қорғаудың негізін қалады [1, б. 5].

Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясы қабылданғаннан кейінгі онжылдықта жеке өмірге қол сұғылмаушылық құқығы адам құқықтары жөніндегі әртүрлі халықаралық шарттар мен өңірлік құжаттармен қосымша күшейтілді. 1966 жылы қабылданған «Азаматтық және саяси құқықтар туралы халықаралық пакті» (ХППП) 17-бапта «ешкім де оның жеке өміріне, отбасына, тұрғынжайына немесе хат жазысуына, сондай-ақ оның ар-намысы мен беделіне заңсыз қол сұғуға ұшырамауы тиіс» деп атап көрсете отырып, жеке өмірге қол сұғылмау құқығын растады [2, б. 4].

Дәстүрлі түрде жеке өмірге қол сұғылмаушылық құқығы, мемлекет немесе басқа субъектілер тарапынан адамның жеке өміріне физикалық және бейімсіз басып кіруден қорғау құқығы ретінде түсіндіріледі. Бұл жеке өмірге қол сұғылмаушылықты түсіну көбінесе мемлекеттік бақылауға, рұқсатсыз тінтулерге және адамның жеке өміріне тікелей араласудың басқа да нысандарына қатысты қауіптің әсерінен қалыптасты. Алайда цифрлық дәуірдің басталуы жеке өмірге қол сұғылмаушылықты осы дәстүрлі түсінуді қайта бағалауды талап етті.

Деректердің құпиялылығы мен қорғалуына сандық технологиялардың әсері. Цифрлық технологиялардың дамуы жеке ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу тәсілдерінде терең өзгерістерге алып келді. Интернет, әлеуметтік желілер және мобильдік технологиялар адамдардың қарым-қатынас жасауына, ақпаратқа қол жеткізуіне және күнделікті өмір сүруіне революция жасады. Алайда, бұл жетістіктер құпиялылық пен деректерді қорғау үшін жаңа қауіп-қатерлер тудырды. Сандық дәуірде жеке деректер құнды тауарға айналды және жеке тұлғалар жинайтын деректердің орасан зор көлемі көбінесе олардың айқын келісімінсіз жиналады және талданады.

Осы тұрғыдан алғанда неғұрлым маңызды жетістіктердің бірі үлкен деректерді талдаудың пайда болуы болды, оның шеңберінде деректердің ауқымды массивтерінен заңдылықтар мен құнды қорытындылар шығарылады. Бұл тәжірибе жеке тұлғалардың құпиялылығының бұзылу дәрежесіне қатысты алаңдаушылық туғызды, өйткені деректер жиі деректер субъектілері үшін ашық немесе толық түсінікті болып табылмайтын тәсілдермен жиналады. Бұдан басқа, осы деректерді өңдеу үшін алгоритмдер

мен жасанды интеллектті (AI) пайдалану құпиялылық мәселелеріне жаңа аспектілерді енгізді, өйткені адамдардың өміріне әсер ететін шешімдер енді ашық емес және ықтимал бейтарап болып табылатын автоматтандырылған процестер негізінде қабылдануы мүмкін.

Сандық дәуірде құпиялылық тұжырымдамасы деректерді қорғаумен тығыз байланысты - адам құқықтары саласындағы халықаралық құқықтың салыстырмалы түрде жаңа, бірақ тез дамып келе жатқан саласы. Еуропалық Одақтағы Деректерді қорғау жөніндегі жалпы регламент (GDPR) сияқты деректерді қорғау туралы заңдар дербес деректерді рұқсатсыз кіруден және заңсыз пайдаланудан қорғауды қамтамасыз етуде маңызды прецеденттер жасады. Бұл құқықтық шеңберлер жекелеген адамдардың өз деректерін бақылауға құқықтарын белгілеу, олардың дәлдігін және оларды жинау мен пайдалануды шектеуді қамтамасыз ету үшін шешуші мәнге ие. Алайда, осы жетістіктерге қарамастан, әсіресе деректерді қорғау туралы заңдар жиі әлсіз немесе жоқ екендігі жаһандық Оңтүстік елдерінде сақталуда [3, б. 2].

Сандық дәуірде, сондай-ақ ұлттық қауіпсіздік немесе қылмыстың алдын алу ұғымдарымен ақталатын мемлекеттік қадағалаудың таралуы байқалады. АҚШ Ұлттық қауіпсіздік агенттігінің (ҰҒА) бақылау бағдарламаларының ауқымын ашқан хабарлаушы Эдвард Сноуденнің 2013 жылғы әшкереленуі үкіметтер өз азаматтарының онлайн-белсенділігін бақылай алатын ауқымды көрсетті. Бұл қауіпсіздік пен жеке өмірге қол сұғылмаушылық арасындағы теңгерім туралы және цифрлық дәуірде жеке өмірді құқықтық қорғауды күшейту қажеттігі туралы жаһандық пікірталас тудырды [3, б. 2].

Цифрлық дәуірде құпиялылық және деректерді қорғау мәселелеріне ден қоюдың құқықтық шаралары. Деректердің құпиялылығы мен қорғалуына қатысты өсіп келе жатқан алаңдаушылыққа жауап ретінде цифрлық технологиялармен туындайтын проблемаларды шешу үшін әртүрлі құқықтық шеңберлер әзірленді. Еуропалық одақ 2016 жылы қабылдаған және 2018 жылы күшіне енген Деректерді қорғау жөніндегі жалпы регламент (GDPR) осындай барынша жан-жақты және ықпалды шеңберлердің бірі болып табылады. GDPR деректерді өңдеудің, келісім мен ашықтықтың қатаң ережелерін енгізе отырып, сондай-ақ адамдарға өз деректеріне үлкен бақылау жасай отырып, дербес деректерді қорғауда маңызды қадам болып табылады. GDPR деректерді қорғаудың жаһандық стандартын бекітті және басқа

юрисдикцияларда ұқсас заңдарды әзірлеуге ықпал етті. Мысалы, 2020 жылы күшіне енген Калифорнияның Тұтынушылардың құпиялылығын қорғау туралы заңы (CCPA) GDPR-ның көптеген ережелерін қайталайды және цифрлық дәуірде адам құқықтарының маңызды компоненті ретінде деректерді қорғаудың өсіп келе жатқан танылуын көрсетеді. Бұл құқықтық шеңберлер дербес деректерді жинауда және пайдалануда ашықтық қажеттілігін, деректер субъектілерінен ақпараттандырылған келісім алудың маңыздылығын және адамдарға өз деректеріне қол жеткізу, түзету және жою мүмкіндігін ұсыну қажеттігін атап көрсетеді [4, б. 6].

Осы жетістіктерге қарамастан, құпиялылық және деректерді қорғау туралы заңнаманың технологиялық инновацияларға сәйкестігін қамтамасыз етуде елеулі проблемалар бар. Жасанды интеллект, блокчейн және заттар интернеті (IoT) сияқты жаңа технологиялардың жылдам дамуы олардың құпиялылық пен деректерді қорғауға әсерін есепке алу бойынша қолданыстағы құқықтық шеңберлердің мүмкіндіктерін басып озуды жалғастыруда. Нәтижесінде құқықтық инновациялар мен адам құқықтары қағидаттарын цифрлық дәуірдің шындықтарына бейімдеу қажеттілігі сақталады.

Цифрлық дәуірдегі адам құқықтарының болашағы. Цифрлық технологиялардың дамуына қарай цифрлық дәуірде адам құқықтарын түсінуіміз де дамуға тиіс. Цифрлық технологияларды өмірдің барлық аспектілеріне ықпалдастыру құпиялылық пен деректерді қорғауды бұрынғыдан да маңызды етті. Болашақта цифрлық дәуірде адам құқықтарын қорғау жаңа құқықтық шеңберлерді әзірлеуді, технологиялық компаниялар мен үкіметтер үшін қолданыстағы этикалық стандарттарды нығайтуды және ілгерілетуді қамтитын көп қырлы тәсілді талап етеді.

Бұдан басқа, цифрлық технологиялардың жаһандық сипаты халықаралық ынтымақтастықты және әртүрлі юрисдикциялардағы құпиялылық пен деректерді қорғау туралы заңдарды үйлестіруді талап етеді. Бұл деректердің трансшекаралық ағындары проблемасын шешу және олардың деректері қайда өңделетініне қарамастан жекелеген тұлғалардың құқықтарын қорғауды қамтамасыз ету үшін шешуші мәнге ие болады [6, б. 7].

Қорытындылай келе, адам құқықтарының цифрлық дәуірдегі эволюциясы технологиялық прогресс пен адамның негізгі құқықтарын қорғау қажеттілігі арасындағы сақталып отырған карама-қайшылықты көрсетеді. Біз осы күрделі ландшафтқа

бет бұруды жалғастырған сайын, деректердің құпиялылығы мен қорғалуы цифрлық дәуірде адам құқықтарын талқылаудың ортасында қалуы өте маңызды. Біздің құқықтық және этикалық шеңберлерді сандық технологиялар қоятын сын-қатерлерге бейімдеу қабілеті осы жаңа дәуірде адам құқықтарының сақталуын ғана емес, сондай-ақ нығаюын қамтамасыз ету үшін де шешуші мәнге ие болады.

Жеке өмірге қол сұғылмаушылық – адамның қадір-қасиеті мен еркіндігін қамтамасыз ететін іргелі құқықтардың бірі. XXI ғасырда бұл құқық жаңа мәнге ие болып отыр: цифрлық технологиялардың дамуымен адамның жеке ақпараты бұрын-соңды болмаған қарқынмен жиналып, өңделіп, таратылуда. Сондықтан қазіргі заманғы заңнамалық жүйе бұл құқықты қорғауда икемді әрі тиімді құралдармен қамтамасыз етілуі тиіс. Қазақстан Республикасының Конституциясының 18-бабында әр адамның жеке өміріне, жеке және отбасылық құпиясына қол сұғылмауы тиіс екені бекітілген. Сонымен қатар, азаматтардың хат алмасу, телефон арқылы сөйлесу, пошта, телеграф және басқа хабарламаларының құпиясы заңмен қорғалады. Конституциялық құқықтық реттеудің негізгі бағыты адам құқықтарын қорғаудың конституциялық кепілдіктерін нығайту болып табылады. Қазақстан Республикасының Конституциясының 17 бабында ең алдымен адамның қадір-қасиетіне, оның құқықтарын жоғары құндылық ретінде тануға нақты көрсеткен [7, б. 8].

Қазақстанда дербес деректерді қорғау. 2013 жылғы 21 мамырда Қазақстанда «Дербес деректер және оларды қорғау туралы заң» (бұдан әрі – Заң) қабылданды. Заңға сәйкес, «дербес деректер – олардың негізінде айқындалған немесе айқындалатын Дербес деректер субъектісіне қатысты, электрондық, қағаз және (немесе) өзге де материалдық жеткізгіште тіркелген мәліметтер». Бұл заңның басты мақсаты «адамның және азаматтың жеке деректерін жинау және өңдеу кезінде оның құқықтары мен бостандықтарын қорғауды қамтамасыз ету» (2-бап) болып табылады, бұл ретте сақтау туралы сөз қозғалмайды [8]. Бұдан басқа, заң дербес деректерді қорғауға кепілдіктер береді – жеке өмірге қол сұғылмаушылық, жеке және отбасылық құпия құқықтарын іске асыру; олардың тұтастығы мен сақталуын қамтамасыз ету; олардың құпиялылығын сақтау; оларға қол жеткізу құқығын іске асыру және оларды заңсыз жинау мен өңдеудің алдын алу мақсатында шаралар кешені, оның ішінде құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар кешені. Бұл ретте мемлекеттік жүйелер үшін дербес деректерді электрондық

нысанда қорғау ерекшеліктері «Ақпараттандыру туралы» заңда айқындалған [9, б. 3]. Сонымен қатар Қазақстан Республикасы Цифрлық даму министрлігінің 2023 жылғы 12 маусымдағы бұйрығымен «Меншік иесінің және (немесе) оператордың, сондай-ақ үшінші тұлғалардың дербес деректерді қорғау жөніндегі шараларды жүзеге асыру қағидалары» бекітілді. Соңғы жылдары нормативтік құқықтық база кешенді түрде жаңартылды. Атап айтқанда, Қазақстан Республикасының «Дербес деректер және оларды қорғау туралы» заңына автоматтандырылған өңдеу мәселелерін реттейтін, сондай-ақ дербес деректер субъектілерінің келісімін беру және оны қайтарып алу тәртібін нақтылайтын өзгерістер енгізілді. 2026 жылғы 9 қаңтарда Қазақстан Республикасының Цифрлық кодексі қабылданды. Аталған кодекс цифрлық қатынастарды реттеудің бірыңғай қағидаларын бекітіп, деректердің, оның ішінде дербес және иесіздендірілген деректердің құқықтық мәртебесін айқындайды. Кодекс деректердің айналымы, қорғалуы және пайдаланылуы бойынша жүйелі тәсілді қалыптастыруға бағытталған.

28 қаңтар – Дербес деректерді қорғаудың халықаралық күні. Бұл күн цифрландыру жағдайында азаматтардың дербес деректерін қорғау құқықтарының маңыздылығын және оларды өңдеуге жауапты көзқарас қалыптастырудың өзектілігін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясы (Universal Declaration of Human Rights, UDHR). 1948 ж. 10 желтоқсанда БҰҰ-ның Бас Ассамблеясы 217 А (III) жарғысымен қабылданған және жарияланған.

2 Азаматтық және саяси құқықтар туралы халықаралық пакті. Нью-Йорк, 1966 ж. 16 желтоқсан

3 Деректерді қорғау жөніндегі жалпы регламент (GDPR, General Data Protection Regulation) – нормативтік акт. 2016 жылы 27 сәуір, Еуропалық Парламент пен Еуропалық Одақ Кеңесі.

4 Азаматтық және саяси құқықтар туралы халықаралық пактінің ратификациялау туралы Қазақстан Республикасының 2005 жылғы 28 қарашадағы N 91 Заңы.

5 Мемлекеттік құпиялар туралы Қазақстан Республикасының 1999 жылғы 15 наурыздағы N 349-І Заңы.

6 Қазақстан Республикасының цифрлық кодексі. Қазақстан Республикасының Кодексі 2026 жылғы 9 қаңтардағы № 255-VIII ҚРЗ

7 Қазақстан Республикасының Конституциясы. Конституция 1995 жылы 30 тамызда Республикалық референдумда қабылданды //https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000

8 «Дербес деректер және оларды қорғау туралы» 2013 жылғы 21 мамырда ҚР №94-V Заңы

9 «Ақпараттандыру туралы» Қазақстан Республикасының Заңы, 24 қараша 2015 жыл № 418-V ҚРЗ.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ НАКАЗАНИЙ В РК

ТЕМИРОВА Г. Н.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современный курс уголовной политики РК ориентирован на поэтапную гуманизацию и более широкое использование санкций, которые не предполагают изоляцию осуждённого от общества. Такая тенденция носит закономерный характер, отражая стремление государства обеспечить разумное соотношение между защитой общественного порядка и созданием условий для эффективной социальной реабилитации правонарушителей. Данная направленность обусловлена совокупностью взаимосвязанных факторов.

Прежде всего, речь идёт о снижении уровня повторной преступности посредством сохранения у осуждённых социальных связей, занятости и семейных отношений. Далее, существенное значение имеет экономический аспект: содержание лиц в учреждениях лишения свободы требует значительных бюджетных затрат, тогда как альтернативные меры позволяют оптимизировать государственные расходы. Кроме того, важным фактором выступает необходимость гармонизации национального законодательства с международными стандартами в сфере прав человека, что способствует укреплению международного имиджа страны и повышению доверия общества к судебной системе.

В рамках обозначенного курса в РК всё активнее используются наказания, альтернативные лишению свободы. К их числу относятся

общественные работы, обладающие выраженным воспитательным эффектом и направленные на вовлечение осуждённого в общественно полезную деятельность, штраф, выполняющий не только карательную, но и стимулирующую функцию, исправительные работы, позволяющие сохранить профессиональные навыки и трудовую занятость при одновременном удержании части дохода в пользу государства; а также ограничение свободы, предполагающее нахождение лица в обществе при соблюдении установленных судом ограничений под контролем органов пробации.

Каждая из указанных мер обладает своими преимуществами. Так, к примеру, штраф и исправительные работы способствуют возмещению ущерба, общественные работы формируют социально одобряемые модели поведения, а ограничение свободы обеспечивает сочетание контроля и сохранения социальных связей. Вместе с тем, их применение не лишено недостатков: например, штрафы оказываются малоэффективными в отношении лиц без стабильного дохода, а организация общественных работ требует должного уровня координации со стороны государственных органов.

В этой связи, особую значимость приобретает анализ результативности альтернативных наказаний, их влияния на уровень правопорядка и рецидивной преступности, а также разработка предложений по совершенствованию правового регулирования в данной сфере. Это придаёт рассматриваемой проблематике как научную, так и прикладную ценность.

С теоретико-правовой точки зрения, альтернативные наказания представляют собой меры уголовно-правового воздействия, назначаемые судом взамен лишения свободы и не связанные с полной изоляцией лица от общества. Согласно статье 40 УК РК к ним относятся штраф, исправительные и общественные работы, ограничение свободы, а также лишение права занимать определённые должности или осуществлять определённую деятельность [1]. Как подчёркивается в научной литературе, применение данных мер позволяет достигать целей наказания без разрушения социальных связей личности, что соответствует принципам гуманизма и справедливости [2]. Данный подход согласуется и с международными актами, включая Токийские правила 1990 года [3] и «Правила Нельсона Манделы» 2015 года [4], акцентирующие внимание на необходимости минимизации применения лишения свободы.

Практика применения альтернативных санкций в РК, подтверждает их востребованность. По статистическим данным, значительная доля судебных решений предусматривает именно такие меры, причём наиболее распространёнными остаются ограничение свободы и штраф [5]. Судебные органы нередко исходят из возможности исправления лица без изоляции от общества, что подтверждается примерами из практики по делам о мошенничестве, причинении вреда здоровью и коррупционных правонарушениях, где применяются штрафы, общественные работы и иные меры, направленные не только на наказание, но и на реадaptацию осуждённых.

Анализ правоприменения позволяет выделить основные преимущества альтернативных наказаний. Во-первых, это их социальная эффективность, выражающаяся в сохранении трудовой занятости и семейных связей осуждённых. Во-вторых, наблюдается снижение уровня рецидива: повторные правонарушения среди лиц, подвергнутых таким мерам, фиксируются заметно реже по сравнению с теми, кто отбывал наказание в местах лишения свободы. В-третьих, очевиден экономический эффект, связанный с сокращением бюджетных расходов на содержание осуждённых [6].

Однако, реализация данной политики сопряжена с рядом проблем. Среди них – значительная нагрузка на сотрудников службы пробации, недостаточный уровень технического обеспечения, включая системы электронного контроля, а также устойчивые общественные стереотипы, воспринимающие мягкие меры как проявление излишней лояльности государства. Решение этих вопросов требует комплексного и системного подхода.

Перспективы развития института альтернативных наказаний в РК связаны с дальнейшим совершенствованием законодательства, внедрением механизмов восстановительного правосудия, расширением практики возмещения ущерба и реализацией реабилитационных программ, в том числе для лиц с зависимостями. Важное значение имеет укрепление института пробации за счёт кадрового и технологического развития. Кроме того, целесообразно учитывать зарубежный опыт, где приоритет отдан ресоциализации и восстановлению социальной справедливости [7]. Значительную роль играет и формирование позитивного общественного восприятия альтернативных мер через информационно-разъяснительную работу.

Таким образом, система альтернативных наказаний в РК уже продемонстрировала свою эффективность как инструмент сокращения тюремного населения, снижения рецидивной преступности и рационализации государственных расходов. Вместе с тем, её дальнейшее развитие требует углубления институциональных преобразований, совершенствования правового регулирования и расширения практики применения восстановительных подходов, что, в конечном итоге, способствует развитию правового государства и укреплению принципов гуманизма.

ЛИТЕРАТУРА

1 Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2026 года). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000226>.

2 Каиржанов Е. И. Уголовное право Республики Казахстан. – Алматы: Жеті Жарғы, 2019. – 512 с.

3 United Nations Standard Minimum Rules for Non-custodial Measures (The Tokyo Rules), 14 December 1990. General Assembly resolution 45/110. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/united-nations-standard-minimum-rules-non-custodial-measures>

4 The United Nations Standard Minimum Rules for the Treatment of Prisoners (the Nelson Mandela Rules), 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Nelson_Mandela_Rules-E-ebook.pdf

5 Данные Комитета по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры РК. – Астана, 2023.

6 Министерство юстиции Республики Казахстан. Аналитическая справка о расходах на содержание осуждённых. – Астана, 2021.

7. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Handbook of Basic Principles and Promising Practices on Alternatives to Imprisonment, 2007.

Секция 11
Экономика және бизнестегі және
мемлекеттік деңгейдегі басқару
Экономика и управление в бизнесе
и на государственном уровне

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MANAGING PROJECTS IN THE FIELD OF EDUCATION IN KAZAKHSTAN

ARMANKYZY A.
Master's student, Astana IT University, Astana
KOITANOVA A. ZH.
Cand. Sci. (Econ), Assoc. Prof., Astana IT University, Astana

Ever since the introduction of Artificial Intelligence and its active development it has been a transformative force in many fields. This article's main aim is to analyze the application of Artificial Intelligence in educational projects in Kazakhstan by making a comparison with the foreign experience. Leading aspects of educational projects that apply Artificial Intelligence were identified.

The development of artificial intelligence is vigorously reshaping the whole world by automating various processes. The field of Project Management is experiencing shifts due to the introduction of Artificial Intelligence as well. In the context of Kazakhstan, many fields are adopting and applying Artificial Intelligence to enhance the overall performance. According to the article, there is a phenomenon of «proactive adoption of AI tools» in Kazakhstan by IT project managers that imply managers' awareness of the potential of Artificial Intelligence in their field of work [1, p. 359]. The fact that managers know the potential of AI shows an impact of the active implementation of artificial intelligence is certainly having on project management. Therefore, this article focuses on educational projects in Kazakhstan and puts in contrast with the foreign initiatives in the same field. It is evident that Kazakhstan is implementing Artificial Intelligence into projects in the field of education. One of the prominent examples can be the AI-Sana program which combines the two fields: Artificial Intelligence and Project Management as it is directed at preparing specialists that know Artificial Intelligence in depth and develops AI projects/startups [2]. As for the foreign experience, Artificial intelligence has been actively implemented into several fields, including education. One of the evident

foreign examples of using Artificial Intelligence is the field of medical education, particularly nursing. In this article aspects of AI application are analyzed in terms of the field of education while focusing on Kazakhstani and foreign contexts in parallel.

Overall experience of the application of Artificial Intelligence in educational projects was analyzed in two contexts - Kazakhstani and foreign. Positive impact of Artificial Intelligence and its drawbacks are briefly presented in the Table 1 that contain both Kazakhstani and foreign experience. Kazakhstan's strategy of Artificial Intelligence application has been diligently put forward as one of the country-level programs aiming at developing specialists in the field of education AI-Sana was introduced. Besides this large-scale project, Artificial Intelligence is being implemented in other projects as well. The main aspects of implementation focus on «personalized engagement tactics», «automation of stakeholder management, planning, risk forecasting and decision making» [4, p. 5]. These are the main domains in which Artificial Intelligence is proactively utilized in Kazakhstan. It shows that in the Kazakhstani context Artificial Intelligence is applied, though there is a need for «continuous monitoring and evaluation» [4, p. 12]. In terms of the attitudes of people/managers who use AI in projects in Kazakhstan, it is reported that 80 % of them are «actively exploring AI tools» which indicate a positive viewpoint regarding Artificial Intelligence and a tendency for less «resistance» from the users of Artificial Intelligence which can be considered as a positive attitude towards Artificial Intelligence among project managers/workers in Kazakhstan [1, p. 361]. It demonstrates an overall positive reaction among Kazakhstani managers toward Artificial Intelligence. According to the article «Innovative Development in Marketing: The Use of AI», 68% of survey respondents, who were IT project managers in Kazakhstan, answered that Artificial intelligence helps in reducing additional (extra, not prioritized) work that usually makes them distracted from their main responsibilities and the next significant benefit that respondents mentioned was «accuracy improvement» and «decrease in human-prone errors» which are crucial in project management tasks as they require efficiency and minimized risk for potential mistakes [1, p. 362].

Table 1 – Impact of Artificial Intelligence in Project Management in 5 articles

№	Article Reference	Positive Impact	Drawbacks
1	[1]	80% of survey respondents are exploring AI tools; used for automation, optimization and analyzing; better accuracy and decreasing errors; «reduction of time spent in meetings»	It requires human monitoring
2	[3]	Used for customized learning, tutoring, optimization; «projects with a high rate of AI adoption have the highest rate of project efficiency»	Shortage of standardized algorithms, unprecedented errors due to too much reliance on AI and ethical concerns
3	[4]	Used for automation of management systems, efficiency, decision-making	A need for continuous monitoring and evaluation
4	[5]	Fosters critical thinking among students	Instructor's help is crucial in order to facilitate the positive and balanced effect of AI in student learning
5	[6]	Artificial Intelligence that is used in nursing education leads to positive improvements in general	Ethical considerations and some technical issues, therefore there is need for constant monitoring

Foreign context is similar to a certain extent to Kazakhstan's experience in terms of application of Artificial Intelligence in Project Management. As in Kazakhstan, foreign authors highlight that implementation of Artificial Intelligence in Project Management significantly enhances project management processes enabling automation of many tedious tasks. However, «the lack of empirical investigations» leave a gap in the research on this topic in particular which require a need for further research and the main areas of application of Artificial Intelligence are «optimization of outcomes, planning, systematic tracking of progress, addressing intrinsic unpredictability» which are similar to the experience in Kazakhstan [4, p. 112]. In education and tutoring systems according to foreign authors as cited in «Assessing the impact of artificial intelligence on project efficiency management», Artificial Intelligence is used for «personalized learning, student performance tracking and intelligent tutoring systems». Moreover, the use of Artificial Intelligence in higher education was highlighted in the foreign context, as it was reported that it «facilitated higher-order thinking skills and the interpretation of complex datasets» [5, p. 120]. They also suggest

that there must be a balance in integrating AI in educational processes in higher education in order to obtain effective results as «unrestricted use of AI can replace rather than enhance thinking of students» [5, p. 121]. It was also mentioned in the foreign context that «privacy and transparency» must be considered while using generative Artificial Intelligence in healthcare education [6, p. 27].

To sum up, application of Artificial Intelligence is a rapidly developing process throughout the whole world. In this article Kazakhstan's and foreign experience, key aspects were discussed to demonstrate the role of Artificial Intelligence in two fields that are correlated: the field of project management and education. The two experiences are similar to a certain extent, sharing the areas of application of Artificial Intelligence. One of the main concerns that arise while analyzing two contexts is that Artificial Intelligence needs to be monitored by humans in order to ensure its smooth operation.

REFERENCES

- 1 Tazhiyeva Zh., Kozhamkulova Zh. Innovative Development in Marketing: The Use of Artificial Intelligence in Managing High-Tech Projects // Trudy Universiteta. 2024. V. 3. P. 359–366.
- 2 AI-Sana: Трамплин Технологий // [Online resource]. – <https://en.ektu.kz/?lang=ru> [Date published on the website 04.06.2025].
- 3 Kozhakhmetova A., Mamyrbayev A., Zhidebekkyzy A., Bilan S. Assessing the impact of artificial intelligence on project efficiency management // Knowledge and Performance Management. 2024. V. 8. P. 109–126.
- 4 Serikbay D., Kozhakhmetova A., Jumasseitova A., Mukashev Y. When Machines Manage: How AI is Reshaping Project Management Practices // International Journal of Asian Business and Information Management. 2025. V. 16. P. 1–18.
- 5 Festiyed F., Desnita D., Natasya Z., Fadillah M. A., Novitra F. From Assistance to Autonomy: AI Integration in Structured Research-Based Learning for Higher Education // Electronic Journal of e-Learning. 2026. V. 24. P. 109–124.
- 6 Hardie P., Darley A., Derwin R., Eustace-Cook J., Kearns S., Mc Brien B., Siddiquee A., Zheng D., Mooney M. Applications, attitudes and ethical considerations of Generative Artificial Intelligence (Gen AI) in nursing education: a scoping review // BMC Nursing. 2026. V. 25. P. 1–42.

СТРАТЕГИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ И ПАРТНЁРСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ

АНАФИЯЕВА Ж. А.

к.э.н., профессор, Казахский агротехнический исследовательский
университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

КАНИЕВ Ж. А.

магистрант ЕМВА, Казахский агротехнический исследовательский
университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

В условиях усиливающейся глобальной экономической нестабильности предприятия сталкиваются с необходимостью пересмотра традиционных моделей развития и поиска устойчивых стратегий функционирования. Рост волатильности финансовых рынков, усиление конкурентной борьбы, технологические трансформации и геополитические факторы формируют среду повышенной неопределённости, в которой долгосрочное планирование становится сложным и рискованным процессом. В подобных условиях особую актуальность приобретают стратегии диверсификации и развития партнёрских отношений как инструменты повышения устойчивости бизнеса.

Цель исследования заключается в анализе роли диверсификации и стратегических партнёрств в обеспечении устойчивого развития организаций в условиях глобальной экономической неопределённости. В работе рассматриваются теоретические подходы к пониманию диверсификации, анализируются формы партнёрского взаимодействия, а также выявляются преимущества интеграции данных стратегий в систему стратегического управления.

В научной литературе диверсификация рассматривается как одно из ключевых направлений стратегического развития компании, направленное на расширение сфер деятельности, освоение новых рынков и формирование дополнительных источников дохода [1]. В условиях нестабильной экономической среды данный инструмент позволяет снижать зависимость организации от одного продукта, отрасли или региона, тем самым минимизируя системные риски.

В зависимости от характера расширения деятельности выделяют несколько видов диверсификации. Наиболее распространённой является горизонтальная диверсификация, предполагающая расширение ассортимента продукции или услуг в рамках смежных направлений деятельности. Данный тип стратегии позволяет

использовать существующие производственные мощности, маркетинговые каналы и управленческий опыт, снижая операционные издержки и повышая конкурентоспособность компании [2].

Вертикальная диверсификация связана с расширением контроля над цепочкой создания стоимости - от поставщиков сырья до каналов распределения готовой продукции. Интеграция отдельных этапов производственного процесса способствует снижению транзакционных издержек, повышению управляемости и укреплению рыночных позиций предприятия [3].

Конгломератная диверсификация предполагает выход компании в принципиально новые отрасли, не связанные с её основной деятельностью. Несмотря на более высокий уровень риска, данный подход может обеспечивать значительный прирост капитала при успешной реализации стратегии. Однако чрезмерная диверсификация без должного анализа рыночной конъюнктуры способна привести к распылению ресурсов и снижению эффективности управления [4].

С точки зрения стратегического менеджмента диверсификация выполняет несколько ключевых функций. Во-первых, она способствует распределению рисков между различными направлениями деятельности. Во-вторых, обеспечивает устойчивость компании к внешним шокам, включая экономические кризисы и изменения потребительского спроса. В-третьих, создаёт предпосылки для синергетического эффекта, возникающего при объединении различных бизнес-единиц в рамках единой корпоративной структуры.

Наряду с диверсификацией важную роль в обеспечении устойчивости бизнеса играют стратегические партнёрства. В условиях глобализации и усиления конкуренции компании всё чаще прибегают к формированию альянсов, совместных предприятий и иных форм кооперации для достижения долгосрочных целей развития. Стратегическое партнёрство позволяет объединять ресурсы, технологии и управленческие компетенции нескольких организаций, создавая дополнительные конкурентные преимущества [5].

Одним из ключевых преимуществ партнёрских отношений является возможность распределения инвестиционных и операционных рисков. Реализация масштабных проектов требует значительных финансовых и организационных ресурсов, которые отдельная компания не всегда способна обеспечить самостоятельно. В этом случае кооперация позволяет снизить нагрузку на капитал и ускорить процесс внедрения инноваций [6].

Кроме того, стратегические альянсы способствуют выходу на новые рынки. В международной практике партнёрство с локальными компаниями облегчает адаптацию к особенностям национального законодательства, культурным различиям и потребительским предпочтениям. Такой подход снижает барьеры входа и минимизирует вероятность стратегических ошибок.

Однако партнёрские отношения сопряжены с определёнными рисками. К ним относятся конфликты интересов, различия в управленческих подходах, а также возможность утраты контроля над стратегически важной информацией. Эффективность сотрудничества во многом зависит от степени доверия между участниками и чёткого распределения ответственности [7].

Современные тенденции развития бизнеса показывают, что наибольший эффект достигается при комплексном использовании стратегий диверсификации и партнёрства. Их интеграция формирует устойчивую модель стратегического управления, ориентированную на адаптивность и гибкость в условиях неопределённости. Комбинирование внутренних механизмов расширения деятельности с внешними формами кооперации позволяет компаниям одновременно укреплять свои позиции и снижать системные риски [8].

Интегрированный подход предполагает, что диверсификация обеспечивает расширение спектра направлений деятельности и формирование дополнительных источников дохода, тогда как стратегические партнёрства способствуют ускоренному освоению новых рынков и технологий. В совокупности данные механизмы создают синергетический эффект, выражающийся в повышении общей эффективности бизнеса и устойчивости к внешним шокам.

Особое значение интеграция стратегий приобретает в условиях экономических кризисов и геополитической нестабильности. Компании, использующие только один инструмент развития, чаще оказываются уязвимыми перед резкими изменениями рыночной конъюнктуры. Напротив, организации, сочетающие диверсификацию с партнёрскими формами взаимодействия, демонстрируют более высокую способность к адаптации и сохранению конкурентных позиций [9].

Таким образом, интеграция стратегий диверсификации и партнёрства может рассматриваться как ключевой фактор устойчивого развития компаний в современной глобальной экономике.

В условиях глобальной экономической неопределённости особую значимость приобретает способность организаций формировать гибкие и адаптивные стратегии развития. Проведённый анализ показывает, что диверсификация и стратегические партнёрства выступают не изолированными инструментами, а взаимодополняющими механизмами повышения устойчивости бизнеса. Их комплексное применение позволяет снижать зависимость от отдельных рынков, распределять риски, оптимизировать использование ресурсов и обеспечивать долгосрочную конкурентоспособность.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования представленных выводов при разработке корпоративных стратегий развития предприятий различных отраслей. В современных условиях именно интеграция внутренних и внешних механизмов роста формирует основу устойчивого функционирования компаний и способствует укреплению их позиций на национальном и международном уровнях.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ansoff H. I. Strategies for diversification // Harvard Business Review. - 1957. - № 35(5). - P. 113-124.
- 2 Markides C. Diversification, restructuring and economic performance // Strategic Management Journal. - 1995. - Vol. 16(2). - P. 101-118.
- 3 Williamson O. E. The economic institutions of capitalism. - New York: Free Press, 1985. – 450 p.
- 4 Grant R. M. Contemporary strategy analysis. - 9th ed. - Wiley, 2016. - 496 p.
- 5 Dyer J. H., Singh H. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage // Academy of Management Review. - 1998. - Vol. 23(4). - P. 660-679.
- 6 Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage // Journal of Management. - 1991. - Vol. 17(1). - P. 99-120.
- 7 Porter M. E. Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. - New York: Free Press, 1980. - 396 p.
- 8 Peng M. W. Global strategy. - 4th ed. - Cengage Learning, 2014. - 512 p.
- 9 Hill C., Jones G. Strategic management theory: An integrated approach. - 12th ed. - Cengage Learning, 2017. - 624 p.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО «ШКОЛА-ВУЗ» КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В КАЗАХСТАНЕ

АЛЕНОВА К.

д.э.н, профессор, Казахский агротехнический исследовательский университет
имени С. Сейфуллина, г. Астана

СЫЗДЫКОВА А.

магистрант, EMBA, Казахский агротехнический исследовательский
университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

В условиях формирования экономики знаний образование становится ключевой сферой долгосрочных инвестиций, определяющих темпы социально-экономического развития и конкурентоспособность национальной экономики. С позиций экономических наук система образования рассматривается как механизм воспроизводства человеческого капитала, а эффективность её функционирования – как фактор роста производительности труда, инновационной активности и занятости.

Одной из существенных проблем образовательных систем является несогласованность между уровнями среднего и высшего образования, приводящая к росту транзакционных издержек, неэффективному использованию бюджетных средств и снижению отдачи от инвестиций в обучение. В этой связи стратегическое партнёрство между школами и вузами приобретает значение не только педагогического, но и экономического инструмента оптимизации образовательных траекторий.

Целью нашего исследования является экономический анализ модели стратегического партнёрства «Школа-ВУЗ» в Казахстане как инструмента повышения эффективности образовательных расходов, формирования устойчивого человеческого капитала и снижения издержек перехода между уровнями образования.

Рассматривая теоретико-экономические основания партнёрства «Школа-ВУЗ», с точки зрения экономики образования стратегическое партнёрство «Школа-ВУЗ» представляет собой институциональный механизм координации образовательных инвестиций, направленный на повышение их отдачи. Под отдачей от инвестиций в образование (Return on Education Investment, REI) в нашей статье понимается соотношение между затратами на образовательные программы и экономическими результатами, выражающимися в росте

доходов, занятости и производительности человеческого капитала. Добавим, что в рамках теории человеческого капитала, образование рассматривается как форма инвестиций в человека, предполагающая сопоставление издержек обучения и ожидаемой экономической отдачи в виде роста будущих доходов и производительности труда [1].

Практически прослеживается тенденция, что отсутствие координации между школой и вузом увеличивает вероятность ошибочного выбора специальности, академического отсева и повторного обучения, что приводит к потерям как для домохозяйств, так и для государства. В экономическом измерении это выражается в:

- росте удельных затрат на выпускника;
- снижении коэффициента завершения обучения;
- увеличении скрытых издержек перехода (время, повторное освоение контента).

С позиции институциональной экономики, партнёрство «Школа-ВУЗ» является специфическим институтом, который формализует правила взаимодействия, снижает транзакционные издержки и обеспечивает долгосрочную экономическую эффективность образовательных инвестиций. Формальные (договоры, стандарты) и неформальные (культура сотрудничества, доверие) институты совместно создают социальный и человеческий капитал, повышая REI для всех [2], [3], [4].

Теория социального капитала дополняет данный анализ, указывая на экономические эффекты устойчивых институциональных связей: снижение издержек координации, ускорение обмена знаниями и формирование профессиональных сетей, повышающих будущую занятость и доходность выпускников.

Немаловажными являются экономические показатели эффективности стратегического партнёрства. Для оценки экономической результативности партнёрств «Школа-ВУЗ» целесообразно использовать систему количественных и качественных показателей, отражающих эффективность использования ресурсов и социально-экономические результаты.

Выделяют следующие ключевые экономические показатели:

- 1) Показатели эффективности инвестиций
 - Return on Education Investment (REI) – соотношение затрат на партнёрские программы и достигнутых образовательных результатов (поступление в вуз, завершение обучения).
 - Cost per Student – удельные затраты на одного участника партнёрства по сравнению с традиционными моделями.

– Снижение стоимости перехода между уровнями образования (временные и финансовые издержки).

2) Показатели результативности человеческого капитала

– коэффициент поступления выпускников школ-партнёров в вузы;

– коэффициент удержания и завершения обучения;

– уровень сформированности STEM- и цифровых компетенций;

– доля выпускников, выбравших профильную специальность.

3) Институциональные и системные показатели

– масштабируемость программ (охват школ и регионов);

– устойчивость финансирования;

– наличие совместных органов управления;

– уровень интеграции с рынком труда.

Использование данных показателей позволяет перейти от описательного анализа партнёрств к их экономической оценке и сравнительному анализу альтернативных моделей.

Если рассматривать международный опыт сквозь призму образования, то международные исследования показывают, что довузовские подготовительные треки, программы двойного зачёта и STEM-школы при университетах позволяют:

– снизить академический отсев;

– ускорить получение степени;

– уменьшить совокупные затраты на обучение одного выпускника.

Работа Барбера [5] подчёркивает роль лидерства, в частности сотрудничество между политическим руководством и профессиональными управленцами, а также важность простых, но последовательно реализуемых решений. Работа подтверждает, что системные изменения в образовании возможны даже в странах с ограниченными ресурсами. Барбер рассматривает опыт Пакистана как модель, потенциально применимую и в других государствах, стремящихся к быстрому и устойчивому улучшению образовательных систем, но также подчеркивает, что отсутствие стабильного финансирования и управленческих структур снижает экономическую отдачу партнёрств.

Автор Hargreaves в своей книге [6] указывает на переосмысление путей реформирования среднего образования в условиях быстро меняющегося общества. Hargreaves критикует традиционные, иерархические и медленные модели образовательных реформ, утверждая, что они не соответствуют вызовам экономики знаний

и требованиям XXI века. Центральной идеей книги является создание инновационных сетей школ, где учителя и руководители выступают активными создателями и распространителями новых педагогических решений. Особое внимание уделяется роли профессионального сотрудничества, обмена опытом и коллективного обучения. Важным условием успеха становится поддержка со стороны государства, но не в форме жёсткого контроля, а через создание благоприятной инфраструктуры для инноваций.

Исследования [7] и [8] фиксируют положительное влияние раннего доступа к университетским курсам на показатели завершения обучения и будущие доходы.

В совокупности международный опыт подтверждает, что партнёрства наиболее экономически эффективны, когда они встроены в институциональную инфраструктуру и поддерживаются государственными механизмами мониторинга и финансирования.

Давая экономическую оценку партнёрству «Школа-ВУЗ» в Казахстане можно выделить следующее:

– партнёрства «Школа-ВУЗ» развиваются фрагментарно, что ограничивает их экономический эффект;

– большинство инициатив реализуется в форме краткосрочных проектов, не обеспечивающих эффекта масштаба и устойчивого снижения удельных затрат.

В экономическом плане это приводит к высокой стоимости программ и ограниченному охвату учащихся. Ограниченная доступность партнёрств усиливает неравенство в распределении образовательных ресурсов, а недостаточная интеграция с рынком труда снижает отдачу от инвестиций в человеческий капитал. Отсутствие системных данных и показателей эффективности не позволяет в полной мере оценить вклад партнёрств в экономические результаты образования.

В то же время цифровые и гибридные модели обладают значительным потенциалом сокращения издержек и расширения доступа, особенно в региональных и сельских школах. Развитие трёхсторонних моделей «школа–вуз–предприятие» за счет вузов – партнеров предприятий (так как последние имеют в своей практике опыт сотрудничества) может повысить релевантность подготовки и снизить структурный разрыв между образованием и экономикой.

В заключении стоит отметить, что с позиций экономики образования стратегическое партнёрство «Школа-ВУЗ» следует

рассматривать как инструмент повышения эффективности инвестиций в человеческий капитал, снижения транзакционных издержек и оптимизации образовательных ресурсов. Международный опыт и анализ казахстанской практики показывают, что переход от разрозненных инициатив к системной модели партнёрства требует внедрения экономических показателей эффективности, масштабирования успешных практик и интеграции с рынком труда.

Разработка и внедрение управленческой модели партнёрства, ориентированной на измеримые экономические результаты, позволит рассматривать взаимодействие школы и вуза как элемент долгосрочной стратегии социально-экономического развития Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1 Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. — Chicago: University of Chicago Press, 1964, p. 16–18.

2 Коуз Р. Х. Природа фирмы // *Economica*. 1937. Vol. 4, №16. P. 386–405.

3 Норт Д. С. Институты, институциональные изменения и экономическая производительность. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

4 Williamson, O. E. The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting. New York: Free Press.. New York: Free Press, 1985.

5 Barber, M. The good news from Pakistan: How a revolutionary new approach to education reform is transforming a nation. Reform. 2013.

6 Hargreaves, D. H. Education epidemic: Transforming secondary schools through innovation networks. Demos. 2003.

7 Bailey, T., Hughes, K., & Karp, M. M. (2002). What role can dual enrollment programs play in easing the transition between high school and postsecondary education? Community College Research Center.

8 Vignoles, A. (2012). Widening participation and social mobility. *British Journal of Sociology of Education*, 33(5), 667–680.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ПОВЫШЕНИИ ПРОЗРАЧНОСТИ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АСЫЛБУЛАТ А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современное развитие государственных институтов тесно связано с процессами цифровизации, которые затрагивают все сферы управления и оказывают прямое влияние на систему государственной службы. В Республике Казахстан цифровая трансформация закреплена в качестве одного из ключевых приоритетов государственного развития и последовательно реализуется через стратегические инициативы и программные документы. Существенную роль в этом процессе сыграла государственная программа «Цифровой Казахстан», которая сформировала институциональную и технологическую базу для внедрения цифровых решений в систему государственного управления, в том числе в сферу управления человеческими ресурсами [1].

Цифровизация государственного управления представляет собой процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий в деятельность органов государственной власти с целью повышения эффективности управления и качества государственных услуг. Применительно к государственному сектору цифровые HR-системы выполняют ряд ключевых функций:

- автоматизация кадрового делопроизводства;
- обеспечение прозрачности процедур найма и продвижения по службе;
- формирование единой базы данных государственных служащих;
- использование аналитики данных для принятия управленческих решений.

Так, в контексте модернизации государственной службы особое значение приобретает внедрение цифровых платформ, способных обеспечить повышение прозрачности кадровой политики. Использование таких платформ позволяет автоматизировать процессы подбора, оценки, продвижения и обучения государственных служащих, минимизировать влияние

субъективных факторов и снизить коррупционные риски. Кроме того, цифровые решения способствуют формированию единого информационного пространства, обеспечивая доступ к актуальным данным о кадровых процедурах как для уполномоченных органов, так и для самих государственных служащих. Особую роль в данном контексте играет интеграция цифровых платформ с порталами электронного правительства и открытых данных. Это позволяет обеспечить публичный доступ к информации о вакансиях, конкурсных процедурах и результатах отбора, что существенно повышает уровень доверия граждан к системе государственной службы и снижает риски непрозрачных кадровых решений [1; 2].

Вместе с тем специфика государственной службы, характеризующаяся высокой степенью регламентации, иерархичностью управленческих процессов и наличием институциональных барьеров, усложняет внедрение цифровых практик. Ограниченная гибкость нормативно-правовой базы, недостаточный уровень цифровых компетенций персонала, а также сопротивление организационным изменениям могут снижать эффективность цифровизации кадровых процессов. Дополнительно можно отметить, что развитие цифровых платформ открывает новые возможности для повышения открытости и подотчетности государственной службы. Прозрачные механизмы конкурсного отбора, электронные системы оценки эффективности, цифровые профили государственных служащих и инструменты аналитики позволяют не только повысить доверие общества к государственным институтам, но и обеспечить более объективное и обоснованное принятие кадровых решений. В этой связи дальнейшее совершенствование цифровых платформ и их интеграция в кадровую политику государственной службы Республики Казахстан выступают важным условием повышения ее эффективности, транспарентности и ориентированности на принципы меритократии.

Также важным фактором является обеспечение информационной безопасности и защиты персональных данных государственных служащих. В условиях цифровизации возрастает необходимость соблюдения баланса между открытостью кадровых процессов и сохранением конфиденциальности информации, что требует совершенствования нормативно-правовой базы и внедрения современных технологий кибербезопасности [2].

В Казахстане одним из ключевых инструментов цифровизации кадрового управления стала система e-Quzmet – интегрированная

информационная система управления человеческими ресурсами государственной службы. Следует подчеркнуть, что внедрение системы e-Quzmet также способствует стандартизации кадровых процедур и унификации требований к государственным служащим, что минимизирует региональные различия и обеспечивает единый подход к реализации кадровой политики на всей территории Республики Казахстан. Кроме того, система формирует основу для внедрения элементов искусственного интеллекта в процессы управления персоналом, включая прогнозирование кадровых потребностей и оценку компетенций.

Данная платформа обеспечивает автоматизацию кадровых процессов и формирование единой цифровой среды управления персоналом в государственных органах. Система объединяет более 400 кадровых и управленческих процессов, включая прием на государственную службу, перевод сотрудников, оценку эффективности деятельности и кадровый учет. До внедрения цифровых решений кадровое делопроизводство в государственных органах носило преимущественно бумажный характер и было фрагментированным. Использование цифровой платформы позволяет централизовать кадровые данные и повысить прозрачность процедур управления персоналом. Кроме того, система предоставляет онлайн-доступ к информации о вакансиях и обеспечивает проведение конкурсного отбора в электронном формате. Это способствует расширению возможностей участия граждан в конкурсах на государственную службу независимо от их места проживания [3].

Успешная цифровизация кадровой политике начинается с постановки цели – трансформация компании, рост показателей. Рост показателей достигается двумя способами: увеличением выручки и сокращение затрат. Именно на сокращение затрат и работает цифровизация. Ключевые направления включения цифровизации в кадровую политику включают следующее:

1) Автоматизация процессов как базовый этап цифровизации. Современные HR-системы позволяют автоматизировать подбор персонала, кадровый учет, расчет заработной платы и обучение сотрудников, что снижает трудозатраты и вероятность ошибок, высвобождая ресурсы для решения стратегических задач. Использование сервисов коммуникации, электронного документооборота и управления кадровыми документами ускоряет согласование решений, уменьшает влияние человеческого

фактора и издержки, одновременно повышая прозрачность взаимодействия. Практика показывает, что автоматизация HR-процессов способствует росту производительности и вовлеченности персонала, а также значительному снижению затрат и экономии рабочего времени специалистов.

2) Аналитика данных. Цифровые инструменты анализа позволяют обрабатывать значительные массивы информации о персонале, включая показатели эффективности, удовлетворенности и текучести кадров. Это дает возможность выявлять тенденции, прогнозировать кадровые потребности и более рационально распределять нагрузку, например, при планировании отпусков или закрытии вакансий.

3) Развитие дистанционных форм занятости. Переход к удаленной работе требует внедрения гибких подходов к управлению трудом и новых инструментов контроля результатов деятельности. Использование облачных платформ обеспечивает возможность эффективной работы вне зависимости от местоположения сотрудника, одновременно снижая расходы на содержание рабочих мест. Дистанционная форма труда является вторым по величине фактором, влияющим на уровень затрат. Отказ от лишнего пространства (офис, оборудование рабочего места), позволяет снизить затраты в среднем до 10 %. Для государственной службы это открывает дополнительные возможности привлечения специалистов из разных регионов.

4) Цифровые технологии в обучении и развитии персонала. Онлайн-форматы обучения позволяют сотрудникам получать знания в удобное время и в индивидуальном темпе, что повышает их вовлеченность и уровень квалификации. В государственном секторе это способствует формированию системы непрерывного профессионального развития и укреплению цифровых компетенций государственных служащих, что является важным условием успешной цифровой трансформации [2; 4].

Дополнительно следует отметить, что цифровые HR-платформы способствуют обеспечению прослеживаемости всех кадровых процедур, фиксируя каждый этап принятия решений в системе. Это создает условия для формирования так называемого «цифрового следа» кадровых решений, который может быть использован для внутреннего и внешнего аудита, а также для повышения подотчетности государственных органов.

Так, цифровые платформы выступают ключевым инструментом повышения прозрачности кадровой политики государственной службы Республики Казахстан, обеспечивая открытость, прослеживаемость и объективность кадровых процессов. Их внедрение позволяет минимизировать влияние субъективных факторов, снизить коррупционные риски и сформировать единые стандарты управления персоналом на основе принципов меритократии и подотчетности.

Вместе с тем эффективность использования цифровых решений во многом зависит от уровня институциональной готовности государственных органов, совершенства нормативно-правовой базы и развития цифровых компетенций государственных служащих. В этих условиях особую актуальность приобретает комплексный подход к цифровизации, предполагающий не только внедрение технологических платформ, но и трансформацию управленческой культуры, ориентированной на открытость, данные и результат [5].

Таким образом, перспективы дальнейшего развития кадровой политики государственной службы Республики Казахстан связаны с углублением интеграции цифровых платформ, расширением использования аналитики данных и элементов искусственного интеллекта, а также развитием сервисной модели государственного управления. Это позволит не только повысить эффективность кадровых решений, но и укрепить доверие общества к государственным институтам, обеспечивая устойчивое развитие государственной службы в условиях цифровой экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бакиров Е. А. Цифровизация кадрового менеджмента в системе государственной службы: вызовы и перспективы. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kadrovogo-menedzhmenta-v-sisteme-gosudarstvennoy-sluzhby-vyzovy-i-perspektivy> (дата обращения: 19.03.2026).

2 Бекова С.Ж. Цифровизация управления персоналом: современные подходы и перспективы развития // Вестник КазНУ. Серия экономическая. – 2022. – №3(145). – С. 12–20.

3 Kim S., & Lee J. E-Government and Public Sector Human Resource Management: Lessons from South Korea // Public Personnel Management. – 2020. – Vol. 49(1). – P. 118–135.

4 Влияние цифровизации на кадровую политику. – 2025. // [Электронный ресурс]. – URL: <https://ilex.by/vliyanie-tsifrovizatsiina-kadrovuyu-politiku/> (дата обращения: 19.03.2026).

5 Панова Е. А. Влияние цифровизации на корпоративную кадровую политику. // Государственное управление. Электронный вестник. – Выпуск № 101. – 2023, – С. 186-204. // [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovizatsiina-korporativnuyu-kadrovuyu-politiku> (дата обращения: 19.03.2026).

ESG-ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, МЕХАНИЗМЫ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

БЕЙСЕМБИНА А. Н.

магистр экономических наук, старший преподаватель,

Торайгыров университет, г. Павлодар

АБЛІШ Р. М.

магистр естественных наук, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях глобальной трансформации мировой экономики, сопровождающейся усилением экологических ограничений, ростом социальной ответственности бизнеса и ужесточением требований к корпоративному управлению, особую значимость приобретает внедрение ESG-принципов в деятельность промышленных предприятий, и при этом для Республики Казахстан данный процесс выступает не только как инструмент повышения устойчивости, но и как стратегическое направление интеграции в мировое экономическое пространство.

Современный промышленный сектор Казахстана, характеризующийся высокой долей добывающих и энергоёмких отраслей, формирует значительную часть валового внутреннего продукта и экспортных поступлений, и одновременно именно он является основным источником экологической нагрузки, что обуславливает необходимость его структурной трансформации в соответствии с принципами устойчивого развития.

В современных условиях ESG-подход формирует новую парадигму управления промышленными предприятиями, поскольку он предполагает интеграцию экологических, социальных и управленческих факторов в стратегию развития, и при этом данные

факторы рассматриваются не как дополнительные элементы, а как ключевые драйверы устойчивости и конкурентоспособности [1].

Экологический аспект ESG является ключевым для промышленного сектора Казахстана, поскольку именно он формирует основную долю выбросов и оказывает значительное воздействие на окружающую среду, и при этом, несмотря на положительные изменения в энергоэффективности, общий уровень выбросов продолжает расти.

Динамика экологических показателей за 2022–2024 годы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Экологические показатели промышленности Казахстана

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Выбросы CO ₂ , млн тонн	318	322	325
Доля промышленности в выбросах, %	70	71	72
Энергоемкость ВВП	0,30	0,29	0,28
Доля ВИЭ, %	4,5	5,0	5,5

Следовательно, несмотря на рост доли возобновляемых источников энергии, экологическая нагрузка сохраняется, и это требует ускорения процессов декарбонизации.

Таким образом, ESG-трансформация представляет собой комплексный процесс, охватывающий все уровни функционирования предприятия, и одновременно требует изменения управленческой культуры и бизнес-моделей.

Промышленный сектор Республики Казахстан характеризуется высокой концентрацией в сырьевых и энергоёмких отраслях, и при этом, согласно данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан, доля промышленности в структуре ВВП составляет порядка 30 %, тогда как более 60 % экспортных поступлений формируется за счёт продукции нефтегазового и металлургического комплексов.

Одновременно промышленность выступает ключевым источником выбросов парниковых газов, поскольку общий объем выбросов CO₂ в Казахстане превышает 300 млн тонн в год, и при этом значительная их часть приходится на энергетический и промышленный сектор, что усиливает необходимость внедрения экологических стандартов и технологий декарбонизации [2].

Наряду с этим, промышленность обеспечивает занятость значительной части населения, так как в данной сфере занято около 1,3–1,5 млн человек, и при этом высокая концентрация занятости в отдельных регионах формирует зависимость социально-

экономического развития территорий от крупных промышленных предприятий.

Промышленный сектор Республики Казахстан характеризуется высокой долей добывающих и энергоемких отраслей, и при этом, согласно статистическим данным, его вклад в валовой внутренний продукт стабильно увеличивается, тогда как экспортная ориентация усиливает зависимость экономики от сырьевых ресурсов, и это обуславливает необходимость внедрения ESG-принципов [3].

В частности, в 2022–2024 годах наблюдается устойчивый рост ключевых макроэкономических показателей, поскольку увеличивается объем промышленного производства, растет доля отрасли в ВВП и усиливается инвестиционная активность, и при этом данные тенденции отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные макроэкономические показатели промышленного сектора РК

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Доля промышленности в ВВП, %	29,4	29,8	30,2
Объем промышленного производства, трлн тг	38,1	41,5	46,8
Доля в экспорте, %	64,2	64,8	65,0
Инвестиции в промышленность, трлн тг	6,8	7,5	8,2

Таким образом, промышленный сектор демонстрирует устойчивый рост, однако одновременно усиливается его экологическая нагрузка, что требует более активного внедрения ESG-подходов.

В последние годы наблюдается усиление внимания к ESG-повестке со стороны как государства, так и бизнеса, и при этом крупные промышленные компании начинают внедрять международные стандарты устойчивого развития, включая ESG-отчетность и системы экологического менеджмента.

Одновременно усиливается влияние внешнеэкономических факторов, поскольку введение углеродного регулирования, включая механизм СВМ в Европейском союзе, приводит к необходимости адаптации казахстанских предприятий к новым требованиям, и при этом несоблюдение данных стандартов может привести к снижению конкурентоспособности продукции на международных рынках.

Наряду с этим, наблюдается рост инвестиций в «зеленые» технологии, поскольку предприятия стремятся снизить энергоёмкость производства и повысить экологическую эффективность, и одновременно развивается практика корпоративной социальной

ответственности, направленная на повышение качества жизни работников и развитие регионов.

Социальный аспект ESG направлен на развитие человеческого капитала, и при этом в промышленном секторе Казахстана наблюдаются положительные изменения, связанные с ростом заработной платы, снижением травматизма и увеличением инвестиций в обучение персонала.

Соответствующие показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Социальные показатели промышленного сектора

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Занятые в промышленности, млн чел	1,35	1,40	1,45
Средняя заработная плата, тыс. тг	285	320	350
Производственный травматизм	1,5	1,3	1,2
Обучение персонала, %	45	50	55

Таким образом, данные таблицы 3 отражают устойчивую положительную динамику социальных показателей промышленного сектора Республики Казахстан, поскольку в 2022–2024 годах наблюдается рост занятости с 1,35 до 1,45 млн человек и увеличение уровня заработной платы с 285 до 350 тыс. тенге, и при этом данные изменения свидетельствуют об усилении социальной направленности деятельности предприятий в рамках ESG-подхода. Одновременно снижение производственного травматизма с 1,5 до 1,2 случаев на тысячу работников указывает на повышение эффективности систем охраны труда и внедрение современных стандартов безопасности.

Наряду с этим, увеличение доли обученного персонала с 45 % до 55 % свидетельствует о развитии человеческого капитала и адаптации работников к новым технологическим условиям, и при этом совокупность данных тенденций подтверждает, что социальная составляющая ESG-трансформации становится важным фактором повышения устойчивости предприятий, поскольку способствует росту производительности труда, снижению социальных рисков и укреплению кадрового потенциала промышленности.

Реализация ESG-принципов в промышленности осуществляется посредством комплекса взаимосвязанных механизмов, которые включают технологические, организационные и институциональные инструменты, и при этом их эффективность зависит от уровня интеграции в стратегию предприятия.

К технологическим механизмам относится внедрение энергоэффективного оборудования, цифровых систем мониторинга и технологий искусственного интеллекта, которые позволяют оптимизировать производственные процессы и снизить экологическую нагрузку, тогда как организационные механизмы включают изменение структуры управления, внедрение ESG-стратегий и развитие корпоративной культуры устойчивого развития.

Институциональные механизмы, в свою очередь, предполагают формирование нормативной базы, развитие механизмов государственного регулирования и стимулирование устойчивых инвестиций, и при этом важную роль играет взаимодействие государства и бизнеса [4].

Эффективность ESG-трансформации промышленных предприятий может оцениваться по совокупности экологических, социальных и экономических показателей, и при этом их комплексный анализ позволяет определить степень устойчивости предприятия.

С экологической точки зрения наблюдается снижение выбросов и повышение энергоэффективности, поскольку внедрение современных технологий позволяет сократить негативное воздействие на окружающую среду, тогда как социальные эффекты проявляются в улучшении условий труда, снижении травматизма и повышении уровня удовлетворенности работников [5].

Экономическая эффективность выражается в снижении операционных затрат, повышении инвестиционной привлекательности и расширении доступа к международным рынкам, и при этом предприятия, внедряющие ESG-принципы, демонстрируют более высокую устойчивость к внешним экономическим шокам.

В процессе внедрения ESG-принципов выявляется ряд системных проблем, которые обусловлены высокой капиталоемкостью модернизации, поскольку переход на экологически чистые технологии требует значительных инвестиций, и при этом многие предприятия сталкиваются с ограниченным доступом к финансированию.

Существенным ограничением является технологическое отставание, так как значительная часть оборудования характеризуется высокой степенью износа, и одновременно внедрение инновационных решений требует не только финансовых ресурсов, но и перестройки производственных процессов.

Наряду с этим, наблюдается дефицит квалифицированных кадров, и при этом недостаточная развитость системы подготовки специалистов ограничивает возможности предприятий по внедрению ESG-практик.

Дополнительно следует учитывать влияние международных требований, поскольку ужесточение экологических стандартов увеличивает издержки предприятий, и одновременно требует адаптации к новым условиям глобальной конкуренции.

В долгосрочной перспективе ESG-трансформация будет играть ключевую роль в развитии промышленного сектора Казахстана, поскольку она способствует повышению конкурентоспособности, снижению экологической нагрузки и развитию человеческого капитала, и при этом дальнейшее развитие будет связано с внедрением цифровых технологий и искусственного интеллекта.

Одновременно ожидается усиление роли государства в стимулировании ESG, поскольку развитие нормативной базы, поддержка «зеленых» инвестиций и развитие цифровой инфраструктуры будут способствовать ускорению трансформации, и при этом интеграция Казахстана в глобальные рынки будет зависеть от уровня соответствия ESG-стандартам.

Таким образом, ESG-трансформация промышленных предприятий Республики Казахстан представляет собой сложный и многогранный процесс, который охватывает экологические, социальные и управленческие аспекты, и при этом его успешная реализация требует комплексного подхода, включающего модернизацию производства, развитие кадрового потенциала и совершенствование институциональной среды.

Внедрение ESG-принципов способствует повышению эффективности предприятий, улучшению экологической ситуации и развитию социальной сферы, и одновременно обеспечивает интеграцию Казахстана в мировую экономику, ориентированную на устойчивое развитие.

Информация о финансировании. Исследование выполнено в рамках реализации грантового финансирования научных и (или) научно-технических проектов на 2025-2027 годы Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Грант ИРН AP26100705 «Повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности отечественных промышленных предприятий посредством подготовки и переподготовки кадров обладающих ESG-компетенциями»).

ЛИТЕРАТУРА

1 Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» от 30 мая 2013 года № 577. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577>

2 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>

3 Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Режим доступа: <https://stat.gov.kz>

4 Бейсембина А, Абусулидзе Г, Нурмаганбетова Б, Кабакова Г, Макенова А, Нургалиева А. Рынок труда в Казахстане в условиях активной трансформации своей экономики. *Economies* Экономика. 2025; 13(5):131. <https://doi.org/10.3390/economies13050131>

5 Davidenko L, Titkov A, Sherimova N, Beisembina A. Economic Aspects of Sustainable Development: Eco-Branding in Manufacturing Enterprises from Kazakhstan. *Sustainability*. 2025; 17(1):36. <https://doi.org/10.3390/su17010036>

БЕЛГІСІЗДІК ЖАҒДАЙЫНДА СТРАТЕГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР ҚАБЫЛДАУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ МЕН КӨШБАСШЫЛЫҚТЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ДАУТОВ А. Ж.

магистрант, Астана халықаралық университеті, Астана қ.

РАХИМОВА С. А.

профессор, Астана халықаралық университеті, Астана қ.

Өмір заңдылығы көрсетіп отырғандай, заманауи ұйымдар цифрлық трансформация, геосаяси тәуекелдер және институционалды өзгерістер жағдайында жұмыс істейтіні хақ. VUCA және BANI тұжырымдамалары қоршаған ортаның белгісіздігін арттырады және стратегиялық таңдауды қиындатады.

Белгісіздік жағдайында стратегиялық шешімдер сапасының маңыздылығы артқанымен, стратегиялық шешімдер қабылдауда көшбасшылық факторды есепке алудың кешенді моделі жеткіліксіз дайындалған.

Қазіргі кезеңде еліміздің қоғамдық-саяси және қаржы-экономикалық ахуалы күрделі әрі жоғары деңгейде құбылмалы сипатқа ие. Мұндай жағдайда әртүрлі деңгейдегі басқару субъектілері стратегиялық шешім қабылдау механизмдерін қалыптастыру

барысында бірқатар әдіснамалық және технологиялық сипаттағы мәселелерге душар болуда. Аталған қиындықтар стратегиялық басқару теориясында объективті факторлармен негізделеді. Біріншіден, тәжірибеде бұрын кездеспеген немесе жеткілікті дәрежеде зерттелмеген жаңа міндеттердің туындауы шешім қабылдау үдерісін айтарлықтай күрделендіреді. Екіншіден, қабылданатын шешімдердің ықтимал салдары жөніндегі ақпараттың толық болмауы, сондай-ақ деректердің шектеулілігі мен асимметриялығы басқарушылық таңдаудың тиімділігін төмендетуі мүмкін.

Тақырып төңірегінде бірқатар беделді шетелдік ғалымдар мен кәсіпкерлердің тұжырымдарын кесте арқылы өзіміздің пікірлерімізбен ұштастыруды қисынды көреміз.

Кесте 1 – Зерттеу пәні бойынша ғалымдардың еңбектері мен көзқарастары және авторлық пікір

Ш е т е л д і к ғ а л ы м д а р	Көзқарастары	Авторлық пікір
Д ж о н Максвелл (А К Ш ғалымы)	Максвелл Құдайы Жоғарғы Көшбасшы ретінде сипаттай отырып, адамның жаратылысынан бастап жауапкершілік пен жетекшілік қабілетіне не екендігін пайымдайды [1, Б. 14]. Бұл уәж көшбасшылықты функционалдык рөлден гөрі миссия-ық қызмет ретінде түсіндіруге негіз болады. Максвелл ұйым тиімділігін көшбасшы сапасымен тікелей байланыстырып, ұйымның күші оның көшбасшыларының сапасына тәуелділігін алға тартады: әлсіз көшбасшылар - нашар ұйым; күшті көшбасшылар - мықты ұйым [1, Б. 15]. Джон Максвелл формуласы: Қабілет + Қарым-қатынас = Нәтиже [1, Б.29]. Яғни, таланттың өзі жеткіліксіз қасиет, ұжым ішіндегі қарым-қатынас сапасы нәтижеге тікелей әсер етеді. Позитивті моральдық климат талант әлеуетін толық ашуға мүмкіндік береді. Бұл тұжырым әлеуметтік капитал теориясы және командалық менеджмент қағидаларымен үндесетіні сөзсіз. Америкалық теоретик төмен және жоғары мотивациялық деңгейлерді де салыстырады [1, Б. 59]. Төмен уәждер эмоциялық реакцияларға негізделсе, жоғары уәждер құндылықтар мен сенімге сүйенеді. Проактивті өмірлік ұстаным стратегиялық ойлаудың негізі ретінде қарастырылады. Ол тиімді көшбасшы уақытын келесі пропорцияда бөлуді ұсынады [1, Б. 135]: 70% – күшті жақтарды дамытуға, 25% – жаңа бағыттарға және 5% – әлсіз тұстарды шектеуге. Оның үстіне, автордың пайымдаулары көшбасшылықты тек басқару құралы емес, ұйымның сапалы дамуын қамтамасыз ететін құндылықтық-әлеуметтік феномен ретінде түсіндіруге мүмкіндік береді.	Көшбасшылықты рухани-адамгершілік пен моральдық категория ретінде қарастырған абзал. Оның бойында ар, ұят, қанағат секілді асыл қасиеттер болуы керек. Тұлғаның ішкі сенімі мен моральдық ұстанымдарын жетекші фактор ретінде бағалаған жөн. Тиімді көшбасшы өз уақытын теңгерімді түрде бөлуі шарт. Біздің ойымызша, көшбасшы уақытын келесідей пропорцияда бөлуі қажет: 55% - күшті жақтарды дамытуға, 35% - жаңа бағыттарға және 10% - әлсіз тұстардан айналып өту. Себебі, (70-15=55%) күшті жақтардың есесін жаңа бағыттар мен әлсіз тұстардан айналып өту позицияларына берген жөн. Заманауи технологияларды меңгеру аса қажет (25+10=35%). Ал, әлсіз тұстардан айналып өту өте маңызды (5+5=10%).

<p>Растегаева Н.А. (РФ ғалымы)</p>	<p>Оның еңбегінде басқарушылық шешім қабылдау – басқарудың ең маңызды процестерінің бірі ретінде қарастырылады. Оның тиімділігі іскерліктің сәттілігін айтарлықтай анықтайды. Тек кәсіби менеджер ғана басқарушылық шешімдерді дайындау, қабылдау және жүзеге асыру технологияларына ие, ал олардың болмауы күрделі экономикалық жағдайда ұйымды тиімді басқаруды іс жүзінде мүмкін емес етеді [2, Б.5]. Осы ретте, жұмыстың жемісті жүзеге асуы стратегиялық шешім қабылдаудың тиімділігіне тікелей байланысты және бұл жерде көшбасшының атқаратын рөлі өте маңызды. Атап айтсақ, ол кәсіби менеджер ретінде тиісті шешім қабылдау технологияларын меңгергендіктен, күрделі экономикалық ахуал-да ұйымды тығырықтан шығара отырып, оны толағай табыстарға кенеттеді. Басқарушылық шешімдер басқарудың негізін құрайды. «Басқарушылық шешім» ұғымы екі негізгі мағынада қолданылады: біріншісі – құбылыс ретінде: дайын іс-шаралар жоспары, ауызша немесе жазбаша бұйрық; екіншісі – процесс ретінде: қажетті ақпаратты іздеу, топтау және талдау, басқарушылық шешімді әзірлеу, бекіту және жүзеге асыру. Стратегиялық шешім – адамның ойлау әрекетінің нәтижесі, ол белгілі бір қорытындыға немесе қажетті әрекеттерге әкеледі [2, Б.6].</p>	<p>Біздің ойымызша, заманауи шешім қабылдау технологияларын пайдалану мен бақылау функциясы маңызға ие. Біріншіден, технологияларды пайдалану басшы үшін өмірлік маңызы бар кәсіби қабілеттердің бірі. Қатаң бәсекелестік жағдайында дәл осы технологияларды тиімді қолдана алған ұйымдар ғана табысқа жетіп, тұрақты дамып, өміршеңдігін сақ- тай алады. Екіншіден, әрбір мақсат үшін оның орындалу деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін критерий болуы қажет. Егер мұндай критерий жоқ болса, басқарудың негізгі функцияларының бірі – бақылауды жүзеге асыру мүмкін болмайды.</p>
<p>Стивен Р. Кови (АҚШ ғалымы)</p>	<p>Ол белгісіздік кезеңіндегі көшбасшылықтың практикалық – әдістемелік негіздерін айқындап, тиімді лидердің 4 негізгі қағидатын ұсынады [3, Б. 1]. Оның пайымдауына, білікті көшбасшылар әлемнің болжауға келмейтіндігін мойындай отырып, берік қағидаттарға сүйену арқылы болжамды нәтижелерге қол жеткізе алады. Бұл тұжырым стратегиялық менеджмент теориясындағы «тұрақты құндылықтарға негізделген басқару» қағидасымен үйлеседі. Шетелдік ғалым белгісіз жағдайында тиімді компаниялар 4 жүйелі қадамды (маңызды мақсаттарға шоғырлану, әр қызметкердің нақты әрекеттерін айқындау, көрсеткіштер жүйесін енгізу/кейінгі мен озыңқы көрсеткіштер және жүйелі есеп беру циклі) жүзеге асыратынын көрсетіп отыр [2, Б. 33, 3, Б. 36, 3, Б. 48, 3, Б. 49]. Оның ұсынған тұжырымдамасы белгісіздік жағдайында стратегиялық шешімдер қабылдаудың құрылымдық моделін қалыптастырады. Оның негізгі элементтері – фокус, сенім, өлшенетін көрсеткіштер және жүйелі бақылау. Аталған модель стратегиялық менеджмент теориясындағы орындау дау мәдениеті, нәтижеге бағдарланған басқару және сенім капиталы ұғымдарымен сабақтасып, белгісіздік жағдайында ұйымның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған.</p>	<p>Біздің пайымдауымызша, нарықтық ортаның белгісіздігі, бәсекелестіктің күшеюі мен экономикалық процестердің күрделенуі стратегиялық шешімдер қабылдау үдерісінің маңызын одан әрі арттырады. Практика көрсетіп отырғандай, табысты компаниялар белгісіз жағдайында Ковидің төрт жүйелі қадамын пайдаланады. Әсіресе, түрік компанияларына тән құбылыс.</p>

<p>Анри Файоль (Франция кәсіпкері)</p>	<p>Басқарушылық шешімдерді дайындау және қабылдау теориясында Файоль (1841–1925) еңбектері ерекше орын алады. Ол 30 жыл бойы ірі француз металлургиялық және тау-кен компаниясын басқарды. Бұл кәсіпорынды бақыроттық шеңберде қабылдап, оны Франциядағы ең қуатты компаниялардың біріне айналдырды. Шығармашылық ой мен мол практикалық тәжірибені, сондай-ақ басқару саласындағы тәжірибелік мүмкіндіктерді ұштастыруы басқару ойының дамуында маңызды кезең болды [2, Б. 7, 2, Б. 8]. А.Файольдың тұжырымдауына, шешім қабылдау кезінде басшының алдында екі міндет тұрады: балама нұсқаларды әзірлеу және олардың ішінен ең тиімдісін таңдау. Бұл ретте, стратегиялық шешім қабылдауда ақпараттың маңызы зор. Ақпаратты алу немесе беру үдерісі коммуникация екені белгілі. Коммуникациясыз басқару субъектісі мен объектісі арасындағы ақпарат алмасу мүмкін емес. Ақпарат дұрыс түсіндірілмесе, басқару жүйесі тиімді жұмыс істей алмайды. Коммуникациясыз ортақ мақсатқа қол жеткізу, жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру және бақылау жүзеге аспайды [2, Б. 16]. Қазіргі жағдайда заманауи стратегиялық шешім қабылдау технологияларын меңгеру және оларды тәжірибеде тиімді қолдану басшының кәсіби құзыреттілігінің маңызды көрсеткіші болып табылады. Бәсекелестік ортада дәл осы қабілет ұйымның тұрақты дамуын, тиімділігін және ұзақ мерзімді өміршеңдігін қамтамасыз етеді [2, Б. 17].</p>	<p>Көшбасшы қабылдайтын шешімдер басқару жүйесінің институционалдық және функционалдық негізін құрайды. Сондықтан да, олар кешенді талдауға сүйеніп, ықтимал тәуекелдер мен баламалы сценарийлерді ескере отырып, қабылдануы тиіс. Біздің ойымызша, шешімнің тиімділігі көбінесе көшбасшының жағдайды объективті бағалау қабілеті мен тәуекелдерді болжау мүмкіндігіне және стратегиялық баламаларды салыстырмалы талдау деңгейіне тәуелді. Файольдың ақпаратты алу үдерісінің маңыздылығына ерекше назар аударамыз. Деректерді нелік еткен көшбасшы ілгерідегі қадамдар мен тәуекелдерді ескеріп, нақты жоспар құрады.</p>
<p>И.Ансофф (АҚШ азаматы)</p>	<p>И.Ансофф төрт негізгі кезеңді (постфактум басқару, экстраполяциялық басқару, алдын ала болжауға негізделген басқару және икемді стратегиялық басқару) бөліп көрсетеді [4, Б. 48]. Бұл жіктеу қазіргі стратегиялық менеджмент теориясының әдіснамалық негізін құрайды. Оның теориясы стратегиялық басқаруды ұйымның ұзақ мерзімді өміршеңдігін қамтамасыз ететін жүйелік процесс ретінде қарастырады. Ол стратегиялық басқаруды сыртқы орта тұрақсыздығының өсуіне жауап ретінде дамыған басқару парадигмасы ретінде негіздеді. XX ғасырдың екінші жартысындағы жаһандану, технологиялық серпілістер және әлеуметтік талаптардың күшеюі басқару жүйелерін түбегейлі өзгертті [4, Б. 42, 4, Б. 46]. Яғни, басқару жүйелерінің эволюциясы - бақылаудан икемді стратегиялық шешімдерге көшу – қазіргі ұйымдардың даму логикасын түсіндіретін маңызды теориялық негіз болады.</p>	<p>Біздің ойымызша, қазіргі басқару практикасы белгісіздік деңгейінің үнемі өсуімен сипатталағандықтан, экономикалық тұрақсыздық, технологиялық өзгерістер, геосаяси тәуекелдер және әлеуметтік трансформациялар стратегиялық шешімдерді қабылдауды күрделендіреді. Көшбасшының көзқарасы, сенімділігі, икемділігі мен жауапкершілігі белгісіздіктің теріс әсерін азайтады. Ұйымдарды даму жолына бағыттайды.</p>
<p>Роберт М.Грант (АҚШ азаматы)</p>	<p>Ол әртүрлі салалардағы өміршеңдік кезең ұзақтығының түрлі болатынына тоқтала отырып [5, Б. 58], белгісіздік жағдайында стратегиялық шешімдер қабылдауды өзінше түсіндіреді. Белсіздік күтпеген жағдайларға әрдайым дайын болуды қажет етеді. Осындай икемділікке жету бір технологияның барлық мүмкіндіктерін толығымен түсінбейінше, сол технологияға қатысты міндеттемелер жүктемеу керек екендігін білдіреді. Оның тұжырымдауына, тек ресурстарға бай ірі компаниялар ғана түрлі стратегияларды бір мезгілде жүзеге асырады.</p>	<p>Біздің ойымызша заманауи ұйымдарға тән күрделі міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін тиімді басқару технологиялары әзірленді. Ақпарат көлемінің күрт артуы және заманауи есептеу техникасының пайда болуы бұл үдерісте маңызды рөл атқарды.</p>

Ицхак Калдерон Адизес (АҚШ ғалымы)	Ол өзінің еңбектерінде шешім қабылдаудың 8 қадамына тоқталады [6, Б. 352]. Атап айтқанда, әзірлеу; жібіту; жинақтау, ой елегінен өткізу, пісіп-жетілу; инсайт/кенет түсіну, бейімделу; қабылдау; қорығындылау; тану; бекіту [6, Б. 352]. Адизестің негізгі идеясы алғаш қарағанда қарапайым болып көрінуі мүмкін. Ол барлық басқарушылық қызмет түрлерін бірдей жақсы атқара алатын мінсіз басшы болмайтынын айтады [7, Б. 14]. Табысты менеджменттің басты міндеті — ұйымды қысқа мерзімде де, ұзақ мерзімде де тиімді әрі нәтижелі ету. Оның пікірінше, ұйымды дұрыс басқару үшін төрт негізгі функция орындалуы тиіс: (P) Producing results (ұйымның өмір сүру мақсатын айқындайтын және оның тиімділігін анықтайтын нәтижелерді өндіру/не істеу керек?), (A) Administering (өнімділікті қамтамасыз ететін әкімшілік басқару/мұны қалай істеу керек?), (E) Entrepreneuring (өзгерістерді басқаруды жүзеге асыратын кәсіпкерлік қызмет/қашан және не үшін істеу керек?) және (I) Integrating (ұйым элементтерін біріктіру арқылы оның ұзақ мерзімді өміршеңдігін қамтамасыз ететін интеграция/мұны кім істеу керек?). Қабылданатын шешімде осы сұрақтардың барлық жауаптары қамтылмаса, бұл шешім «шала дайындалған» болып саналады. Жоғарыдағы 4 функцияны ұйымның «витаминдері» деп қарастырады. Ұйымның «салауатты» жұмыс істеуі үшін олардың барлығы қажет, әрі олардың дәл осы саны ұйымды тиімді басқаруға жеткілікті. Егер олардың біреуі жетіспесе, ұйымға нашар басқару қаупі төнеді. Оның белгілеріне мыналар жатады: нарықтағы үлестің азаюы, пайда көлемінің төмендеуі, нарықтық жағдай өзгерістеріне баяу реакция, кадрлардың жиі ауысуы және т.б. [7, Б. 19].	Қазіргі экономикалық жағдайда ұйымдардың тиімді қызмет етуі мен ұзақ мерзімді тұрақтылығы белгісіздік жағдайында стратегиялық шешімдерді дұрыс қабылдауға тікелей байланысты екені ақиқатқа айналды. Біздің ойымызша, стратегиялық шешімдер ұйымның даму бағытын айқындап қана қоймайды, ол оның сыртқы ортамен өзара әрекеттесуін, ресурстарды тиімді пайдалануын және болашақ өзгерістерге бейімделу қабілетін қамтамасыз етеді.
М.Өзер (Түркия ғалымы)	Ол өзінің ғылыми еңбектерінде стратегиялық шешім қабылдау барысында балама нұсқаларды талдау, тәуекелдерді бағалау және сыртқы ортаның өзгерістерін ескеру ерекше маңызға ие екенін атап өтеді. Сонымен қатар, белгісіздік жағдайында қабылданған шешімдердің ұйымның ұзақ мерзімді дамуына, бәсекеге қабілеттілігіне және басқару тиімділігіне тікелей әсер ететіні көрсетіледі. Осыған байланысты стратегиялық басқаруда жүйелі талдау әдістерін қолдану, ақпараттық базаны кеңейту және басқарушылардың кәсіби құзыреттілігін арттыру маңызды факторлар ретінде қарастырылады [8, Б. 339-368].	Түркия белгісіздік жағдайында стратегиялық шешімдерді мемлекеттік белсенділік, экономиканы әртарап-тандыру және технологиялық тәуелсіздікке ұмтылу арқылы қабылдай-ды. Біздің ойымызша, бұл модель кейбір жағдайда жоғары тәуекелмен қатар жүреді.
Корнилова Т.В. (РФ ғалымы)	Ол шешім қабылдау процесін тек экономикалық немесе басқарушылық құбылыс ретінде емес, психологиялық және тұлғалық факторлармен байланысты күрделі процесс ретінде қарастырады. Сондықтан да, ұйымдарда стратегиялық шешім қабылдау кезінде адамның тәуекелге бейімділігі, белгісіздікке төзімділігі және рационалды ойлау деңгейі маңызды рөл атқарады [9, Б. 99-109].	Біздің пікірімізше, мұндай ортада көшбасшы ұйымның стратегиялық даму бағытын айқындайтын негізгі фактор ретінде көрінеді. Осы ретте, психологиялық пен тұлғалық фактор аса маңызды.

Зерттеу жұмысы көрсетіп отырғандай, ғылыми әдебиеттерде басқару қызметі ұзақ уақыт бойы тәжірибе мен өнерге негізделген құбылыс ретінде қарастырылады. Алайда, қазіргі кезеңде стратегиялық басқару ғылыми әдіснамаға, жүйелік талдау

құралдары мен формалданған модельдерге сүйенуді талап етеді. Осыған орай, шешім қабылдаудың математикалық теориясы күрделі және белгісіз ортада ұтымды баламаларды анықтауға бағытталған әмбебап қағидалар мен талдау әдістерін ұсынады. Бұл тәсілдер шешім қабылдаушы субъектінің тәуекелге қатынасын, мүдделі тараптардың ықпалын және қолда бар ақпаратты кешенді түрде ескеруге мүмкіндік береді. Бұл алаң егжей-тегжейлі терең зерделеуді талап ететінін көрсетіп отыр.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Джон Максвелл. Лидерство. Советы на каждый день, Минск.: Попурри, 2009. 400 б.
- 2 Растегаева Н.А. Принятие управленческих решений, Костанай.: ЧелГУ, 2012. 194 б.
- 3 Стивен Р.Кови. 4 правила эффективного лидера в условиях неопределенности, Москва.: Эксмо, 2010. 203 б.
- 4 Ансофф И. Стратегическое управление, Москва.: Экономика, 1989. 519 б.
- 5 Р.М.Грант. Заманауи стратегиялық талдау, Алматы.: Wiley, 2016. 316 б.
- 6 Ицхак Калдерон Адизес. Развитие лидеров. Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей, Москва.: Альпина Паблишер, 2013. 258 б.
- 7 Ицхак Калдерон Адизес. Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни, Москва.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 356 б.
- 8 Ozer M.A. 21 Yuzyilinda yonetim ve yoneticelelerir, Ankara.: Adalet yayinevi, 2015. 485 б.
- 9 Корнилова Т.В. Диагностика личностных факторов принятия решений, «Вопросы психологии» журналы, 1994. 99-109 б.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ РОЗНИЧНЫМИ ПРОДАЖАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ

ДЖАРКЕНОВ С. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТИТКОВ А. А.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современный рынок – это постоянно действующий процесс, в рамках которого непрерывно совершаются операции по продаже и покупке товаров, услуг. На смену одним операциям по купле-продаже, приходят другие операции. Между тем жизненный цикл продаж конкретного вида товара носит ограниченный промежуток во времени [1, 2].

Жизненный цикл продаж товара разделен на следующие этапы: маркетинговые исследования (пассивное и активное выявление потребностей); начало продаж; рост продаж; насыщение рынка (зрелость продаж); завершение продаж.

На жизненный цикл продаж оказывают влияние следующие факторы:

- развитие культуры, научно-технического прогресса и инноваций;
- развитие конкуренции;
- появление у потребителей новых потребностей [2, 3].

Ограниченность жизненного цикла продаж, требует разработки путей совершенствования управления продажами.

Цель совершенствования управления продажами – обеспечение их непрерывности.

Совершенствование управления продажами может быть реализовано по направлениям, представленным на рисунке 1.



Рисунок 1 – Направления совершенствования управления продажами

Выявление новых потребностей и новых потребителей, должно начинаться на момент, когда прежние продажи достигли максимального роста. Для выявления новых потребностей и новых потребителей могут применяться инструменты инновационного маркетинга:

- Интернет-маркетинг и веб-методы;
- маркетинг с применением социальных сетей;
- маркетинг с использованием смартфонов, мобильных компьютеров.

Интернет-маркетинг позволяет:

- осуществлять мониторинг рынков;
- анализировать деятельности конкурентов в динамике;
- осуществлять поиск новых новых клиентов и партнеров;
- осуществлять связь с потребителями.

Маркетинговые исследования, опираются на современные и инновационные веб-методы, которые предполагают:

- интернет-опросы;
- веб-чаты;
- веб-конференции [4, 5].

Использование «интернет-опросов», «веб-чатов» и «веб-конференций» на основе веб-платформ (веб-интерфейсов), позволяет покупателям, продавцам, собираться в режиме онлайн без каких-либо транспортных расходов и других материально-технических издержек.

Социальные сети, такие как «Facebook», «Twitter», «Linked In», позволяют продавцам распространять маркетинговую информацию и наладить эффективную обратную связь с потребителями товаров.

Уровень (степень) использования социальных сетей в системе Интернет-маркетинга представлено на рисунке 2.

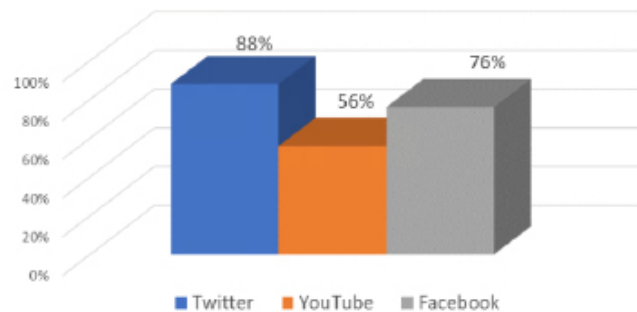


Рисунок 2 – Уровень (степень) использования социальных сетей в системе Интернет-маркетинга

Маркетинговые исследования, проводимые посредством смартфонов, могут быстро, оперативно и интерактивно вовлекать в данные исследования широкие массы населения. Использование смартфонов, планшетных компьютеров и других мобильных устройств с поддержкой Интернета, позволяет продавцам на рынке сделать свою информацию узнаваемой и доступной для покупателей.

В целях стимулирования продаж, менеджерами могут применяться следующие инновационные механизмы:

- мерчандайзинг;
- аромомаркетинг;
- системы самообслуживания (системы потребительского доверия).

Мерчандайзинг – использование методов статистики в работе сбытовых систем, использование специальных датчиков для отслеживания движения покупателей. Целевой ориентир мерчандайзинга – выстроить движение покупателя в магазине таким

образом, чтобы он совершил покупки на максимально возможную сумму денег. Результат достигается специально логической систематизацией, распределением товаров по ассортиментным и ценовым категориям в пределах торговых площадей.

Аромомаркетинг – достаточно широко применяется для продуктов питания (например – реализация хлебобулочных изделий). Также аромомаркетинг широко применяется в системе функционирования крупных супермаркетов, гипермаркетов. Потребителя привлекает и побуждает к покупке смесь ароматов парфюма, фудкорта, бытовой электроники, новой одежды.

Инновационным вариантом использования современных технологий в продажах можно считать системы самообслуживания, позволяющие совершать покупки с минимальным участием сотрудников магазина, весь процесс от взвешивания до оплаты происходит в автоматическом режиме, без участия сотрудников магазина [4, 5].

Совершенствование управления продажами может быть обеспечено за счет совершенствования организационно-управленческих структур сбытовой деятельности.

Совершенствование управления продажами может быть обеспечено за счет применения следующих организационно-управленческих структур:

- функциональная организационно-управленческая структура, рисунок 3;
- товарно-номенклатурная организационно-управленческая структура, рисунок 4;
- региональная организационно-управленческая структура, рисунок 5.

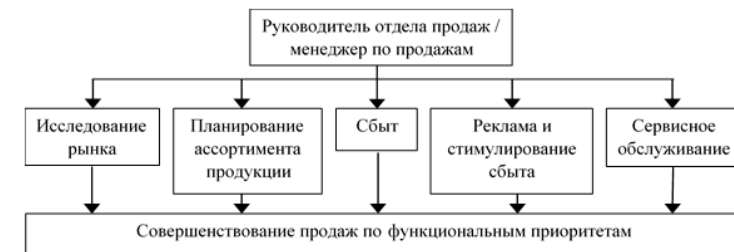


Рисунок 3 – Функциональная организационно-управленческая структура отдела продаж



Рисунок 4 – Товарно-номенклатурная организационно-управленческая структура отдела продаж



Рисунок 5 – Региональная организационно-управленческая структура отдела продаж

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бармашов, К.С. Управление продажами / К.С. Бармашов, Н.С. Мрочковский. - М.: Русайнс, 2018. - 152 с.
- 2 Голова, А.Г. Управление продажами: Учебник / А.Г. Голова. - М.: Дашков и К, 2015. - 280 с.

- 3 Диянова, С. Н., А.Э. Штезель А. Э. Управление продажами, - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2019. - 192 с.
- 4 Завадский, М. Мастерство продажи. – СПб.: Питер, 2017. - 18 с.
- 5 Королева, А.Л. Стимулирование продаж. - М., 2019. – 48 с.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

ДЖАРКЕНОВ С. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

ШЕРИМОВА Н. М.

PhD, асоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТИТКОВ А. А.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современный тип экономической системы – рыночная экономика. В современной экономической теории под рынком понимается совокупность существующих продавцов и покупателей.

Продавцы – субъекты рынка, которые готовы продать товар за определенную цену в заданное время и месте. Покупатели – субъекты рынка, которые готовы купить товар за определенную цену в заданное время и месте.

Все продавцы на рынке формируют совокупное предложение. Предложение – это объем товаров и услуг, предлагаемый на рынке за определенную цену, в течении заданного периода. Предложение формируется такими субъектами рынка, как: предприниматели; бизнесмены [1].

Предложение на рынке ориентировано на спрос. Спрос и предложение взаимодействуют с помощью следующих рыночных инструментов: денежные средства (деньги); цены.

Исследование спроса на современных рынках осуществляется по двум укрупненным направлениям:

- исследование потребностей;
- оценка потенциального объема спроса в количественном и денежном выражении.

Методику выявления потребностей подразделяется на пассивную и активную. Пассивная методика предполагает выявление потребностей без участия потенциальных покупателей,

потребителей. Активная методика выявления потребностей предполагает непосредственную активную работу маркетолога с покупателями.

Пассивная методика выявления потребностей предполагает использование следующих методов: собирательный метод (сбор фактов); аналитический метод; постановка гипотез; синтетический (эмпирический) метод [2].

Алгоритм проведения пассивной методики выявления потребностей представлен на рисунке 1.

В основу активной методики определения потребности положен принцип ведения диалога в системе «маркетолог – покупатель».

Составными элементами активной методики являются:

- выявление целевого рыночного сегмента – круг покупателей;
- непосредственный контакт с покупателем;
- ведение диалога с покупателем в системе «вопрос – ответ».

Существующие методы оценки потребностей предполагают выполнение оценки потребительского спроса и позволяют осуществить планирование продаж.

Спрос – это потребность покупателя, подкрепленная денежными возможностями. Денежные средства позволяют покупателям удовлетворять потребности, в противном случае потребности останутся только на желанном уровне [1].

Для оценки потребительского спроса применяется методика сегментирования рынка. Рыночный сегмент – это часть рынка, которую желает и стремится занять торговое предприятие или компания.

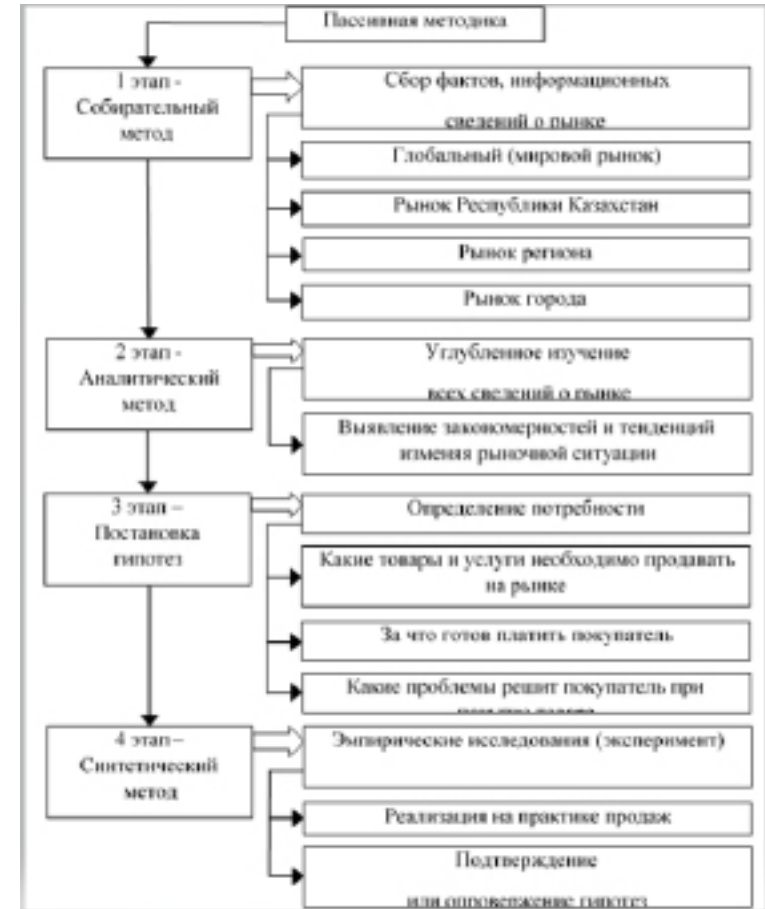


Рисунок 1 – Алгоритм проведения пассивной методики выявления потребностей

Принципы сегментации: территориально-географический признак; демографический признак; субъективный признак; отраслевой признак; по степени укрупнения продаж [2].

Применительно к обозначенному рыночному сегменту проводятся статистические исследования. Актуально использовать официальную статистическую информацию, статистические сборники:

- Демографический ежегодник Казахстана;

- Промышленность Казахстана и его регионов;
- Розничная и оптовая торговля в Республике Казахстан;
- Цены в Казахстане;
- Оплата труда в Республике Казахстан;
- другая статистическая информация.

Статистическая информация позволяет: определить потенциальное количество покупателей; оценить покупательскую возможность; оценить емкость рынка.

Наравне со статистическими исследованиями проводится изучение конкурентов:

- прямые конкуренты – предприятия, компании, реализующие на рынке аналогичную продукцию;
- косвенные конкуренты – продавцы, предлагающие на рынке продукцию, которая не является аналогом, но выполняет альтернативную замещающую функцию [2].

В комплексе расчет потребительского спроса можно выполнить по формуле:

$$Q_S^i = Q_M^i \times \gamma_S \times k_C,$$

где Q_S^i – объем спроса в денежном выражении по i -ому виду товара;

Q_M^i – емкость рынка в денежном выражении (общий совокупный спрос на i -ый вид товара);

γ_S – планируемый удельный вес сегмента;

k_C – коэффициент, учитывающий долю конкурентов.

Алгоритм оценки потребительского спроса представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Алгоритм оценки потребительского спроса

При оценки рыночных потребностей, потребительского спроса, могут получать широкое применение прогрессивные технологии искусственного интеллекта. Основные прогрессивные технологии искусственного интеллекта представлены на рисунке 3.

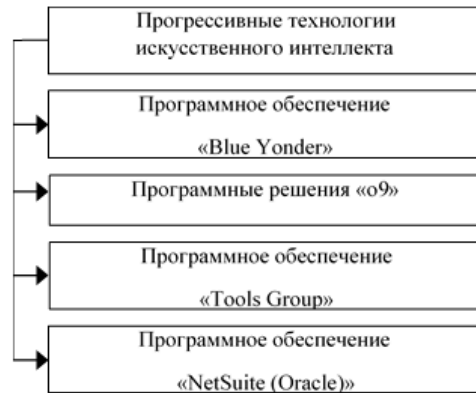


Рисунок 3 – Прогрессивные технологии искусственного интеллекта для расчета и прогнозирования потребительского спроса [3–5]

Компания Blue Yonder предоставляет организациям программное обеспечение для цифровой цепочки поставок через свою платформу на базе ИИ и совместимый набор приложений. Компания предлагает решения для интегрированного планирования спроса и предложения, интегрированного бизнес-планирования, управления заказами и возвратами, логистики, транспортировки и управления складом.

Решения o9 – инновационное программное обеспечение в области использования ИИ. Программное обеспечение позволяет сделать процесс изменений более плавным, а создание ценностей – более быстрым. Благодаря возможностям самообучения, анализируются все потенциальные отклонения от плана, выявляются резервы повышения эффективности и пути их достижения.

Tools Group – это передовая платформа планирования цепочки поставок, которая интегрирует искусственный интеллект для оптимизации управления запасами и спросом. Благодаря ориентации на сотрудничество и единое видение, это решение позволяет компаниям повышать операционную эффективность и оперативно реагировать на колебания рынка.

NetSuite (Oracle) – комплексная система программного обеспечения на основе ИИ. Автоматизация следующих областей деятельности компании предприятия: управление бизнесом,

автоматизация бухгалтерского учета, управление человеческим капиталом, аналитика и отчетность.

Технологии искусственного интеллекта позволяют перевести в новое качество производственную и коммерческую деятельность компании, восполнить резервы качества человеческого капитала и его производительность.

ЛИТЕРАТУРА

1 Макконнелл, К. Р., Брю С. Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика - 21-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2020. - 1152 с.

2 Диянова, С. Н., А.Э. Штезель А. Э. Управление продажами, - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2019. - 192 с.

3 Программное обеспечение «Blue Yonder». Электронный ресурс: https://en.wikipedia.org/wiki/Blue_Yonder

4 Программные решения «o9». Электронный ресурс: <https://o9solutions.com/>

5 Программное обеспечение «NetSuite (Oracle)». Электронный ресурс: <https://datup.ai/en/vs/tools-group>

ИНТЕГРАЦИЯ ESG-ПРИНЦИПОВ В СИСТЕМУ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

ДЮСЕМБАЕВ А. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В статье рассматривается актуальность интеграции ESG-принципов (Environmental, Social, Governance-экологические, социальные и управленческие) в стратегическое управление развитием регионов на примере Павлодарской области. Рассматриваются теоретические подходы к стратегическому менеджменту, особенности социально-экономического развития регионов, а также предлагается модель интеграции ESG в систему управления. Научная новизна заключается в адаптации корпоративных ESG-принципов к региональному уровню.

ESG-принципы представляют собой комплекс критериев, включающих экологические, социальные и управленческие

факторы, используемые для оценки устойчивости компаний, регионов в проектах.

Стратегический менеджмент рассматривается как комплексное управление организацией или территорией для достижения долгосрочных целей в условиях неопределенности и глобализации. И. А. Вахитов подчеркивает, что современная теория стратегического управления предполагает системный подход к анализу внутренних и внешних факторов и позволяет выстраивать долгосрочные планы развития с учетом экономических, социальных и экологических аспектов [1].

С. В. Мукин, В. М. Юрьев отмечают, что стратегия социально-экономического развития региона должна учитывать комплексные показатели эффективности, включая социальную стабильность, экономический рост и рациональное использование ресурсов [2]. ESG-принципы идеально дополняют этот подход, формируя основу для устойчивого развития региона.

Актуальность исследования. Павлодарская область является промышленным центром Казахстана, с высокой нагрузкой на экологию и социальную сферу. В современных условиях стратегическое управление региона требует интеграции ESG-принципов для снижения экологических рисков, повышения социальной ответственности бизнеса и обеспечения устойчивого экономического роста.

Е. Баранова подчеркивает, что стратегическое управление является фактором конкурентоспособности и устойчивости систем, а игнорирование экологических и социальных факторов снижает эффективность планирования [3].

Следовательно, актуальность исследования определяется необходимостью разработки механизма внедрения ESG-принципов в стратегическое управление региона с целью повышения устойчивости и инвестиционной привлекательности.

Целью исследования является разработка модели интеграции ESG-принципов в систему стратегического менеджмента социально-экономического развития Павлодарской области.

Анализ Существующей системы стратегического управления. Современные стратегии регионального развития в Казахстане преимущественно ориентированы на экономические показатели: промышленное производство, инвестиции, занятость населения [4]. Экологические и социальные аспекты учитываются фрагментарно.

Г. Б. Клейнер указывает, что системный подход позволяет объединит экономические, социальные и экологические факторы в единую стратегическую модель, что является базой для интеграции ESG [5,6].

Согласно А. И. Татаркину, территориальные экономические системы обладают свойством саморазвития, что создает потенциал для ESG-принципов через адаптивные механизмы стратегического управления [7].

Оценка текущей ситуации в регионе. Павлодарская область — индустриальный центр Казахстана с высокой концентрацией металлургических, химических и энергетических предприятий. Это создает экологические риски: загрязнения воздуха, водных ресурсов и почв. Социальные аспекты включают занятость населения, развитие инфраструктуры и уровень жизни [8].

Анализ показывает, что текущие стратегии развития ориентированы на экономические показатели, при этом экологические и социальные критерии учитываются фрагментарно.

Вывод: необходима комплексная модель стратегического управления, включающая ESG-показатели.

Практические меры внедрения ESG. Экологический блок (E):

1) Мониторинг загрязнения и энергопотребления: внедрение системы региональных индикаторов, фиксирующих выбросы, уровень воды и качество воздуха.

2) Энергоэффективные и возобновляемые источники: стимулировать предприятия к использованию солнечной и ветровой энергии через налоговые льготы и субсидии.

3) Экологическое образование: проведение обучающих программ для населения и бизнеса о рациональном использовании ресурсов и снижении экологического следа.

Социальный блок (S):

1) Поддержка занятости и малого бизнеса: создание центров поддержки предпринимательства, где малый и средний бизнес получают консультации и доступ к финансированию.

2) Развитие социальной инфраструктуры: строительство и модернизация школ, детских садов, больниц, особенно в промышленных районах с высокой экологической нагрузкой.

3) Программы корпоративной социальной ответственности: проощрение предприятий к спонсорству в местных проектах, включая спорт, культуру и образование [9].

Управленческий блок (G):

1) Создание ESG-координационного органа: совместный орган администрации области, бизнеса и академических институтов, который будет отслеживать внедрение ESG-стандартов.

2) Внедрение прозрачной отчетности: ежегодный отчет по ESG-принципам в открытом доступе для общественности и инвесторов.

3) Применение цифровых инструментов: использование информационных систем для мониторинга индикаторов, планирования и прогнозирования.

Механизмы стимулирования бизнеса:

1) Налоговые льготы для предприятий, снижающих выбросы и внедряющих энергосберегающие технологии.

Гранты и субсидии на социальные проекты.

3) Рейтинги и признание ESG-практик для привлечения инвестиций.

Ожидаемые результаты:

1) Экологические: снижение выбросов, улучшение качества воздуха и воды.

2) Социальные: рост занятости, улучшение уровня жизни, укрепление доверия населения.

3) Экономические: привлечение инвестиций, рост конкурентоспособности региона.

4) Управленческие: повышение прозрачности и эффективности стратегического планирования.

Практическая модель интеграции ESG.

Этап 1: Диагностика региона — определение ключевых экологических и социальных проблем, сбор статистики.

Этап 2: Планирование мероприятий — разработка стратегических целей с учетом ESG, определение приоритетов и бюджета.

Этап 3: Реализация проектов — внедрение экологических, социальных и управленческих программ, сотрудничество с бизнесом и общественностью.

Этап 4: Мониторинг и корректировка — ежегодная оценка результатов по ESG-индикаторам, адаптация стратегии.

Научная новизна исследования: адаптация корпоративной ESG-концепции к региональному уровню управления; разработка комплексной модели интеграции ESG-принципов; обоснование механизмов взаимодействия государства и бизнеса для устойчивого развития; формирование системы региональных ESG-индикаторов с учетом экономических, социальных и экологических факторов.

Заключение.

Интеграция ESG-принципов в стратегическое управление Павлодарской областью позволяет перейти от фрагментарного учета экологических и социальных факторов к комплексной системе управления. Предложенная модель практических мероприятий и мониторинга обеспечивает устойчивое развитие региона, улучшение социальной среды и повышение инвестиционной привлекательности.

ЛИТЕРАТУРА

1 Вахитов И.А. Стратегическое управление фирмой в современных условиях: теория и методология // Актуальные исследования. – 2024. - С.54-58.

2 Мукин С. В., Юрьев В.М. Стратегия управления социально-экономическим развитием региона // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. - 2007. - №10. – С. 252-258.

3 Баранова Е. Стратегическое управление как фактор конкурентоспособности // Cresterea ekonomika in conditiile globalizarii. – 2012. – С. 414 – 418.

4 Молчанова С.В., Шамсутдинова Р.З., Пушин В.А., Автор. –2017

5 Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. – 2013. – Т.6. – С. 4-28.

6 Клейнер Г.Б. Системная парадигма и экономическая политика // Общественные науки и современность. – 2007. - Т.2. - №3.

7 Татаркин А.И., Татаркин Д.А. Саморазвивающиеся территориальные экономические системы: диалектика формирования и функционирования // Экономика и управление. – 2010. - №1. – С. 8-15.

8 Ковалева И.Н. Устойчивое развитие региональных кластеров на основе регионального использования ресурсов // дис..... доктора экономических наук. – 2015. – Т. 8. - №05.

9 Кузнецов И.Н. Диссертационные работы // Методика подготовки и оформление: Учебно-методическое пособие. – М., 2003.

10 Купрейчик С.К., кузнецов И.Н. Методика научного исследования: Учебное пособие.

ECONOMIC AND MANAGERIAL EFFECTS OF DIGITAL HR MECHANISMS IN THE CIVIL SERVICE OF KAZAKHSTAN

ISMAILOVA R. A.

Doctor of Economics, Professor, Astana IT University, Astana

USPANOVA A. E.

Master's student, Astana IT University, Astana

Introduction. The digital transformation of public administration has become one of the key priorities for governments around the world: digital technologies are increasingly being used to improve administrative efficiency, transparency and modernize the provision of public services [1, p. 12; 2, p. 45]. Within this agenda, the digitalization of human resource management in the public sector has taken a special place, since personnel processes directly affect the quality of public service, its sustainability and the trust of citizens.

In Kazakhstan, digital transformation is actively promoted through national initiatives (including the Digital Kazakhstan program) aimed at improving the efficiency of public administration. In the logic of these reforms, noticeable changes have also taken place in the civil service personnel system: digital platforms for staff selection and management have been introduced. Such tools support remote participation, simplify the submission of applications, and increase the standardization and transparency of selection procedures. As a result, digitalization has expanded access to public service vacancies and made competitive processes more open. At the same time, research on digital government most often focuses on the fact of technology adoption and optimization of individual procedures, while the economic and managerial consequences of digital HR systems remain poorly understood. Digital transformation is often measured by the level of use of platforms or the scale of automation, paying less attention to how this affects management efficiency, transaction costs and the quality of personnel policy decisions [3, p. 27; 4, p. 34].

In this regard, the article answers the research question: to what extent are digital mechanisms of personnel management changing managerial efficiency and the economic logic of public service functioning? The purpose of the work is to analyze the economic and managerial effects of digital personnel management systems in Kazakhstan, with an emphasis on their impact on competition, administrative efficiency, and key personnel performance indicators.

2. Digital HR mechanisms and efficiency in public sector governance

2.1 Digital HR as an element of Digital Public Governance

Digital human resource management (e-HRM) has become an important component of digital public administration, as it connects HR processes with the overall digital infrastructure of the state. In both private and public organizations, e-HRM systems integrate key HR functions across digital platforms, supporting HR administration, recruitment and selection, performance monitoring, and personnel data analysis [5, p. 56; 6, p. 89]. In the public sector, this means moving from fragmented and departmental procedures to a more unified and transparent architecture for managing personnel flows. Unlike traditional approaches, e-HRM relies on the standardization of data and procedures, which increases the comparability of decisions and reduces the dependence of results on individual administrative discretion. This makes HR processes more traceable and manageable, as well as creates conditions for the use of analytics in planning personnel needs and evaluating the effectiveness of personnel management.

The introduction of digital HR mechanisms is closely linked to broader transformations in public administration models. According to Dunleavy et al. (2006), digital technologies contribute to the formation of «management in the digital age», where information systems play a central role in coordinating administrative processes and improving the efficiency of organizations. In this logic, digital HR systems act not only as an automation tool, but also as an institutional infrastructure that ensures the manageability of human capital in the public sector [7, p. 22]. Digital HR management platforms are also important for governments as an accountability mechanism: they allow them to capture and monitor key stages of the personnel cycle, increasing transparency in recruitment procedures and facilitating monitoring of compliance with rules. Therefore, the digitalization of HR in the public sector is often seen as a way to strengthen trust in public service and improve the quality of management through more formalized, verifiable, and data-driven HR solutions.

2.2 Procedural and managerial dimensions of efficiency

The effectiveness of digital HR systems in the public sector can be assessed through several interrelated dimensions. In practice, digitalization most often primarily increases procedural efficiency, that is, it improves the organization of administrative processes and reduces bureaucratic barriers. Procedural effectiveness is usually reflected in

such indicators as the speed of competitive procedures, the convenience and accessibility of applications, the number of bidders and the level of transparency of selection mechanisms [4, p. 41]. Digital platforms give candidates the opportunity to submit documents online, go through remote testing stages and track the status of the competition. This reduces the transaction costs of interaction between applicants and government agencies and makes the process more predictable and standardized.

However, increased procedural efficiency does not always automatically mean improved managerial or economic efficiency. Managerial effectiveness refers to the ability of HR systems to support more strategic personnel decisions: to improve the quality of recruitment, strengthen candidates' compliance with job requirements, and ultimately influence the effectiveness of government organizations. From an economic point of view, digital HR mechanisms potentially increase the efficiency of the public sector by reducing the cost of competition administration, reducing the burden on HR departments and speeding up the closure of vacancies. Additionally, digitalization can expand access to civil service vacancies, increase competition among candidates and, as a result, improve the quality of the recruited staff.

At the same time, measuring such effects remains a methodologically challenging task. Existing reporting in public administration tends to record primarily procedural indicators, while long-term results, such as employee quality, staff retention, and contributions to organizational effectiveness, are rarely systematically integrated into HR analytics [5, p. 73]. As a result, digital HR systems can demonstrate a high level of procedural maturity, but at the same time remain limited in terms of tools for assessing their broader managerial impact.

3. Empirical evidence: Digitalization and competition in Civil service recruitment

The digital transformation of personnel management mechanisms in the civil service of Kazakhstan has been most noticeably manifested in competitive recruitment procedures. Among all HR processes, recruitment contests remain the most institutionalized and empirically observed element of the HR cycle. They are strictly regulated and follow a clear sequence of stages: job posting, candidate registration, testing, interview, and final rating formation. Thanks to this standardization, contests provide a convenient empirical basis for analyzing how digitalization is changing personnel management. There are several reasons for choosing competitive recruitment as the focus of the analysis. Firstly, it is through competitive procedures that the principle of meritocracy, enshrined in the

legislation on the civil service of Kazakhstan, is implemented in practice. Secondly, contests are characterized by a high degree of formalization and «algorithmization»: candidate anonymization, proctoring, and automated ranking of results are used. Thirdly, these procedures are accompanied by regular public reporting, which records such indicators as the number of applicants per vacancy and the overall scale of competitions. This allows you to quantify changes related to digital reforms.

Growth in recruitment competitiveness. One of the key indicators reflecting shifts in the dynamics of recruitment is the average number of candidates per vacancy. According to official statistics, the competition for admission to the civil service has gradually increased. In 2016-2022, the average number of candidates increased from 1.2 to 1.8, that is, by about 50% [8, p. 11]. At the same time, even against the background of growth, overall competitiveness remained relatively low, especially when compared with «classical» meritocratic systems, where competition is usually much higher.

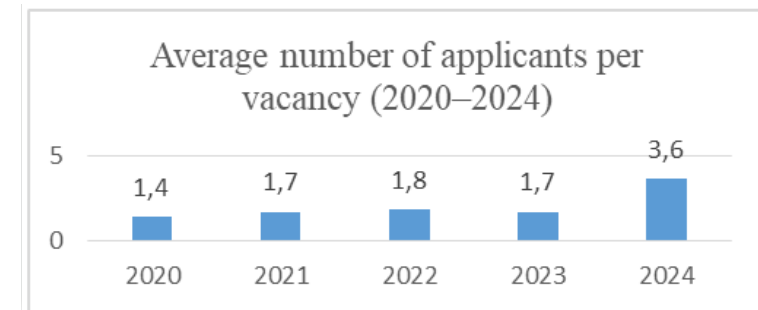


Figure 1 – Average number of applicants per vacancy (2020–2024)

It is also important that the competition was distributed unevenly geographically. In 2021, the average figure was 2.3 candidates for a vacancy at the regional level, while at the district level it was 1.5, and at the rural level it was 1.1. Such differences are probably related to the peculiarities of local labor markets, the attractiveness of jobs and the actual availability of public service at different levels of government.

A more dramatic shift occurred after the launch of a digital hiring pilot project in 2023. Under the pilot, the average number of candidates per vacancy increased to 4.6 versus 1.6 in the traditional system. The almost threefold increase indicates that digital procedures have significantly reduced institutional barriers to entry: simplified

application submission, remote testing, and more standardized selection have expanded participation and increased the activity of applicants. The trend intensified in 2024: the average number of candidates for a vacancy increased from 1.7 to 3.6. Compared with the level of 2022 (1.8 candidates for a position), this actually means a doubling of competitiveness in a short period. Taken together, these changes show that digitalization has indeed made hiring procedures more open and accessible.

Scaling of the digital recruitment system. Another important indicator of digital transformation is the expansion of the scale of digital hiring procedures. In 2023, the pilot covered 1,246 vacancies; 5,815 applicants were registered and 652 candidates successfully qualified [10, p. 10]. Already in 2024, the system has expanded significantly: 12,110 contests were recorded with the participation of 44,056 people, of whom 5,056 completed the selection successfully [9, p. 11]. The transition from a limited pilot to a nationwide practice means that digital hiring has ceased to be an experiment and has become a standard administrative procedure in the civil service system of Kazakhstan. This scaling, in turn, indicates strong institutional and organizational support for digital personnel reform.

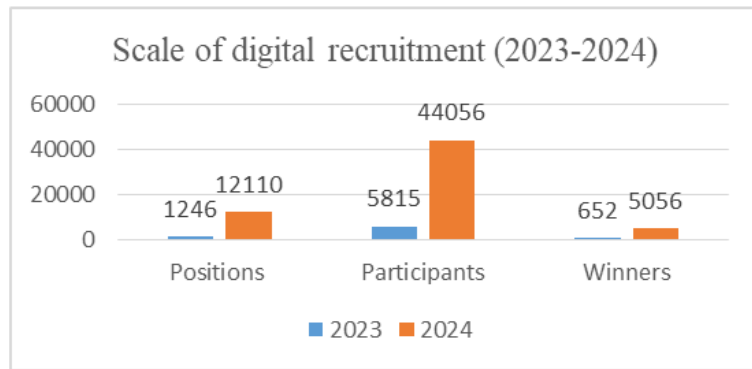


Figure 2 – Scale of digital recruitment (2023-2024)

Changes in the structure of personnel inflow. Digitalization has affected not only the scale of participation, but also the composition of those who win contests. In 2023, the share of private sector representatives among the winners increased to 10.4%, compared with 4.2% under the traditional system [9, p. 11]. A more than twofold increase may indicate a reduction in entry barriers and that digital procedures make the transition

from the private sector to public service more realistic. However, it is important to interpret these results carefully. An increase in the number of candidates for a vacancy does not guarantee an improvement in the quality of recruitment: the competition indicator primarily reflects the intensity of participation, not the level of competence. Similarly, an increase in the volume of competitions does not necessarily mean an improvement in the long-term sustainability of the workforce, especially if systemic staff shortages persist.

Persistent structural challenges. Despite the increased procedural openness, a number of structural challenges remain relevant. As of January 2025, there were reportedly about 7,000 vacant positions in the civil service system, including approximately 1,600 «long-term» vacancies that remained unfilled for a long time [10, p. 5]. This indicates persistent imbalances in the distribution of staff between institutions and regions and the fact that procedural improvements alone may not be enough to eliminate systemic imbalances.

In general, empirical evidence shows that digitalization has significantly increased the procedural openness and competitiveness of recruitment. However, the available indicators mainly capture changes at the process level, rather than long-term management results. Consequently, further evaluation of digital HR mechanisms requires an expansion of the measurement system, from procedural metrics to indicators reflecting the quality of personnel decisions and their sustainability over time.

4. Economic interpretation of Digital HR effects

The empirical dynamics of digital hiring procedures indicate that the digitalization of personnel management in Kazakhstan's civil service has generated clear procedural improvements. From a public sector economics perspective, these effects are best understood through their impact on transaction costs, administrative efficiency, and the institutional capacity of the recruitment system.

Reduction of transaction costs. Digital hiring significantly lowers participation costs for candidates by eliminating the need for physical document submission, travel, and repeated interaction with HR departments. Online applications, remote testing, and automated processing reduce both time and financial barriers, effectively lowering the «cost of entry.» This contributes to increased participation, reflected in the growth of competition from 1.8 candidates per vacancy in 2022 to 3.6 in 2024.

Reduction of administrative burden. Digital HR platforms also transform internal processes within government agencies. Automation of document handling, centralized data storage, and algorithmic ranking reduce manual workload and streamline operations. Systems such as e-Qyzmet enable process standardization and reduce duplication, lowering administrative transaction costs and freeing HR capacity for more analytical and strategic functions.

Expansion of recruitment markets. Digitalization broadens the candidate pool by enabling remote participation, increasing geographic reach and competition. This is associated with improved selection opportunities and greater cross-sector mobility, as seen in the increase of private-sector hires from 4.2 % to 10.4 % in pilot digital competitions.

Limits of economic effects. Despite these gains, the economic impact remains largely indirect. While digitalization enhances procedural efficiency and openness, it does not address structural labor market issues. The persistence of approximately 7,000 vacancies, including long-term unfilled positions, highlights these limitations. Thus, digital HR tools should be viewed as enabling infrastructure, with their ultimate impact dependent on how effectively they are integrated into strategic workforce planning and decision-making.

Conclusion. Digitalization of personnel management mechanisms in the civil service of Kazakhstan is an important part of the broader transformation of public administration. The introduction of digital recruitment platforms and the modernization of HR systems have significantly increased the procedural openness and transparency of HR processes, especially at the recruitment stage.

Empirical evidence points to increased competition in public service recruitment and the rapid spread of digital procedures in government agencies. This leads to the conclusion that digitalization has indeed reduced barriers to participation and expanded access to competitive procedures, including by simplifying the interaction of candidates with government institutions.

At the same time, the economic interpretation of the observed dynamics shows that digital HR mechanisms primarily affect transaction costs, administrative burden and procedural efficiency, but do not necessarily lead to a direct change in the structural parameters of staff sustainability. Current evaluation systems are still more focused on process indicators (speed, scale, participation), while long-term management results such as recruitment quality, employee performance,

retention, and organizational effectiveness are fragmented and remain insufficiently measurable.

Consequently, the further development of digital personnel management in the civil service requires a transition from the «process» logic of evaluation to the analysis of broader managerial and institutional effects. The key condition here is the integration of personnel data into strategic decision-making, as well as the expansion of a set of analytical indicators that allow assessing not only the openness and formal effectiveness of procedures, but also the quality and sustainability of personnel decisions. This will determine the extent to which digital transformation will be able to realize its economic potential in the management of human resources in the public sector.

REFERENCES

- 1 Mergel I., Edelmann N., Haug N. Defining digital transformation: Results from expert interviews // *Government Information Quarterly*. – 2019. – Vol. 36(4). – C. 101385.
- 2 OECD. *Digital Government Review*. – Paris: OECD Publishing, 2020. – 250 p.
- 3 Mergel I. *Digital transformation of the public sector* // *Public Administration Review*. – 2016. – Vol. 76(4). – C. 27–36.
- 4 OECD. *Government at a Glance*. – Paris: OECD Publishing, 2019. – 150 p.
- 5 Bondarouk T., Brewster C. Conceptualising the future of HRM and technology research // *The International Journal of Human Resource Management*. – 2016. – Vol. 27(21). – C. 2652–2671.
- 6 Strohmeier S. Research in e-HRM: Review and implications // *Human Resource Management Review*. – 2007. – Vol. 17(1). – C. 19–37.
- 7 Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., Tinkler J. *Digital Era Governance*. – Oxford: Oxford University Press, 2006. – 300 p.
- 8 Agency of the Republic of Kazakhstan for Civil Service Affairs. (2022). *National Report on the State of Civil Service in the Republic of Kazakhstan (Results of 2021)*. Astana.
- 9 Agency of the Republic of Kazakhstan for Civil Service Affairs. (2024). *National Report on the State of Civil Service in the Republic of Kazakhstan (Results of 2023)*. Astana.
- 10 Agency of the Republic of Kazakhstan for Civil Service Affairs. (2025). *National Report on the State of Civil Service in the Republic of Kazakhstan (Results of 2024)*. Astana.

МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ЖАСТА ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ БАҒЫТТАРЫ

КАБАКОВА К. А.

мектепалды сынып тәрбиешісі, «№38 жалпы орта білім беретін мектеп-лицейі» КММ, Семей қ.

Қазіргі қоғамда қаржылық сауаттылық – маңызды өмірлік құзыреттердің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасында халықтың қаржылық мәдениетін арттыру мемлекеттік деңгейде жүзеге асырылып келеді [1].

Зерттеулер көрсеткендей, қаржылық мінез-құлықтың негіздері балалық шақта қалыптасады [2]. Сондықтан мектепке дейінгі кезеңде балаларға экономикалық тәрбие беру өзекті мәселе болып табылады. Мектепке дейінгі жаста балалар қоршаған ортадағы экономикалық құбылыстарды байқап, оларды өз деңгейінде түсіне бастайды. Мысалы, дүкенге бару, ақша төлеу, зат сатып алу сияқты әрекеттер арқылы алғашқы қаржылық тәжірибе жинақталады.

Сондықтан мектепке дейінгі ұйымдарда қаржылық сауаттылық негіздерін қалыптастыру – қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Қаржылық сауаттылық – адамның қаржыны тиімді басқару, жоспарлау және үнемдеу қабілеті. Бұл ұғым үш негізгі компоненттен тұрады: білім, дағды және мінез-құлық [7].

Психологиялық тұрғыдан алғанда, Жан Пиаже балалардың ойлау қабілеті нақты әрекет арқылы дамидыны атап көрсетеді. Сондықтан қаржылық ұғымдарды тәжірибемен ұштастыру маңызды. Ал Лев Выготский баланың дамуы әлеуметтік орта арқылы жүзеге асатынын дәлелдеген. Бұл қаржылық тәрбиеде отбасы мен тәрбиешінің рөлін күшейтеді.

Қаржылық сауаттылық – бұл адамның қаржылық білімдері, дағдылары және мінез-құлқының жиынтығы. Ғылыми әдебиеттерде бұл ұғым келесі компоненттер арқылы сипатталады:

- Когнитивтік компонент – қаржы туралы білім (ақша, табыс, шығын, жинақ);
- Іс-әрекеттік компонент – қаржылық дағдылар (жоспарлау, үнемдеу, таңдау жасау);
- Мотивациялық компонент – қаржылық тәртіпке деген қызығушылық;
- Құндылықтық компонент – жауапкершілік, үнемшілдік, адалдық [9].

Мектепке дейінгі жаста бұл компоненттер бастапқы деңгейде көрініс табады. Балалар нақты тәжірибе арқылы үйренетіндіктен, қаржылық ұғымдар қарапайым және көрнекі түрде берілуі тиіс [3].

Балаға отбасында қандай қажеттіліктер бар екенін айту. Ең алдымен, тапқан ақшаны негізгі қажеттіліктерді қанағаттандыруға жұмсау керек екенін түсіндіру: коммуналдық төлемдерді төлеу, азық-түлік, киім-кешек, дәрі-дәрмек және т. б. сатып алу. Баламен бірге отбасының қажеттіліктері мен оларды қанағаттандыратын заттарды (тамаққа деген қажеттілік – азық – түлік, тұрғын үйге деген қажеттілік – коммуналдық төлемдерді төлеу, киімге деген қажеттілік – киімдер және т.б.) бейнелейтін коллаж – сызба құрастыру. Балалардың «мен қалаймын» деген сөзін тыңдай отырып, олардан: «Бұл саған не үшін қажет?» - деп сұрау. Коммуналдық төлемдерді төлеу және азық – түлік, дәрі-дәрмек сатып алу сіздің немесе оның қалауынан әлдеқайда маңызды екенін бала түсінетіндей етіп диалог құру.

Бұл кезеңде бала ақша ұғымын абстрактілі емес, нақты әрі күнделікті өмірде қолданылатын құрал ретінде қабылдай бастайды. Ол тиын мен қағаз ақшаны танып, ақшаның тауар алуға көмектесетін айырбас құралы екенін түсінеді. Сонымен қатар балаға ақша адамдардың еңбегі арқылы табылатыны қарапайым тілмен жеткізіледі. Мұндай түсініктерді қалыптастыру үшін суреттер, мультфильмдер, ойыншық немесе нақты ақша қолданылып, еркін әңгімелесу жүргізіледі.

Осы кезеңде баланың ең маңызды дағдыларының бірі – қажеттілік пен қалау арасындағы айырмашылықты түсіну. Бала өмір сүру үшін маңызды заттар мен жай ғана қалауларды ажырата бастайды. Бұл қабілет түрлі ойындар мен практикалық тапсырмалар арқылы дамытылады, мысалы, заттарды топтарға бөлу немесе дүкенде таңдау жасау [5].

Біртіндеп балада үнемдеу және жинақтау дағдылары қалыптасады. Ол ақшаны бірден жұмсауды, белгілі бір мақсат үшін жинауды және күте білуді үйренеді. Бұл үшін копилка немесе мақсатқа бағытталған қарапайым жүйелер қолданылып, бала өз еңбегінің нәтижесін көріп, мотивация алады [4].

Сонымен қатар бала еңбек пен табыс арасындағы байланысты түсіне бастайды. Ол ақша өздігінен келмейтінін, әрбір табыстың артында еңбек жатқанын ұғынады. Бұл түсінік үйдегі шағын міндеттер арқылы немесе күнделікті мысалдар арқылы қалыптасады.

Баланың күнделікті өмірге қажетті қарапайым қаржылық дағдылары да дамиды: ақша санау, сатып алу, қайтарым алу сияқты

әрекеттерді ол көбіне ойын арқылы меңгереді. Мұндай тәжірибелер оның сенімділігін арттырып, қаржылық ортада өзін еркін ұстауына көмектеседі [8].

Сонымен бірге жоспарлау дағдылары қалыптаса бастайды. Бала белгілі бір соманы қалай жұмсау немесе жинау керектігін ойластырып, қарапайым шешімдер қабылдайды. Бұл оның болашақта саналы қаржылық әрекет жасауына негіз болады.

Отбасындағы қаржылық мәдениет те маңызды рөл атқарады. Бала ата-анасының әрекетін бақылау арқылы үнемдеу, дұрыс тандау жасау және артық шығыннан бас тарту сияқты мінез-құлықтарды бойына сіңіреді. Оны қарапайым қаржылық әңгімелерге қатыстыру осы процесті күшейтеді [10].

Жалпы алғанда, бұл кезеңде ойын мен тәжірибе арқылы оқыту ең тиімді тәсіл болып табылады. Рөлдік және сюжеттік ойындар баланың қателесіп, оны түзетуіне мүмкіндік береді, сол арқылы ол өз тәжірибесін жинақтайды. Нәтижесінде балада тек қаржылық білім ғана емес, сонымен қатар ұқыптылық, жауапкершілік, сабырлылық және саналы тұтыну сияқты маңызды өмірлік қасиеттер қалыптасады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика : Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 344 с.
- 2 Долгоруков А.М. Методы эффективного самообразования или как правильно учиться. – М., 2001. – 258 с.
- 3 Федотова Е. Е., Новикова Т. Г., Прутченков А. С. Зарубежный опыт использования портфолио. / Е. Е. Федотова, Т. Г. Новикова, А. С. Прутченков // Методист. – № 5. – 2005. С. 27–33.
- 4 Джарасова Г. С. О пропедевтике метода формальных аксиоматических теорий / Г. С. Джарасова, Б. Н. Дроботун // Материалы республиканской научной конференции молодых ученых, студентов и школьников «IV Сатпаевские чтения» / ПГУ им. С. Торайгырова. – Павлодар, 2004. – Т. 6. – С. 64–70.
- 5 Кошелева Т. Н. Выбор стратегии малых инновационных венчурных предприятий – Санкт-Петербург, 2007. – 26 с.
- 6 Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке» с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.12.2018 г.
- 7 Калымов А. Героев батыры вели // Казахстанская правда. 07 декабря 2018 года (№ 191). – С. 10.

8 Erdelyi L., Dorjsuren C., Navan D. Results of the Mongolian-Hungarian archaeological expeditions 1961–1964 (a comprehensive report) // Actaarchaeologica. 1967. Т. XIX. Р. 335–370 [на англ. яз.].

9 Heritage Dictionary of the English Language, Fifth Edition. – Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, 2011. 2084 p. [на англ. яз.].

10 Интернет в России: динамика проникновения. Весна 2013 // Фонд Общественное мнение. 11 июня 2013 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://runet.fom.ru/Proniknovenie-interneta/10950> [дата обращения 28.09.2014].

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ МЕХАНИЗМОВ ОТБОРА И КАРЬЕРНОГО ПРОДВИЖЕНИЯ ГОССЛУЖАЩИХ В РК

КАКЕТАЙ Б. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
МУБАРАКОВА Б. Б.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Государственная служба играет ключевую роль в обеспечении стабильного функционирования государственного аппарата и реализации стратегических задач страны. В условиях глобальных изменений и усиления конкуренции на международной арене модернизация государственной службы становится одним из важнейших направлений реформ в Республике Казахстан. Преобразования охватывают как структурные изменения, так и внедрение новых ценностных ориентиров, таких как профессионализм, компетентность, верховенство закона и служение обществу. В Послании Главы государства подчеркивается необходимость развития стратегического управления персоналом, основанного на современных принципах и ценностях.

Однако реформирование государственной службы сопровождается рядом вызовов. Среди них дефицит квалифицированных кадров, текучесть персонала, недостаточная мотивация сотрудников и необходимость совершенствования систем обучения и профессионального развития. Решение этих задач требует внедрения инновационных подходов к управлению человеческими ресурсами и повышения эффективности работы государственных органов.

В условиях модернизации государственного управления Республики Казахстан качество человеческого капитала становится ключевым фактором эффективности деятельности государственных органов. Концепция нового этапа модернизации государственной службы, утвержденная Указом Президента РК, ставит во главу угла принципы меритократии, прозрачности и конкурентности. Однако, несмотря на внедрение цифровых инструментов, процессы отбора и продвижения кадров сталкиваются с рядом системных проблем, требующих научного осмысления и практического решения.

Цель статьи – анализ существующих механизмов отбора госслужащих в РК и разработка предложений по их совершенствованию на основе цифровых технологий.

В 2024 году Казахстан продолжил проводить системные реформы, направленные на создание Справедливого Казахстана, где приоритетом остаются равные возможности и интересы граждан. Ключевыми направлениями стали укрепление демократических институтов, повышение прозрачности управления и активное вовлечение общества в процесс принятия решений.

Важным шагом в развитии местного самоуправления стало введение с 2025 года прямых выборов акимов районов и городов областного значения, что направлено на укрепление подотчетности власти и повышение доверия населения.

Параллельно с развитием системы госуправления усиливается необходимость совершенствования госслужбы, поскольку именно она обеспечивает реализацию стратегических инициатив и эффективность госаппарата. В этой связи во исполнение поручения Главы государства разработана и утверждена Концепция развития государственной службы на 2024–2029 годы. Она предусматривает внедрение современных HR-инструментов, повышение профессионального уровня госслужащих и улучшение сервисного подхода в предоставлении госуслуг. Для реализации задач Концепции ведётся подготовка нового законодательства.

В 2024 году в рамках модернизации госслужбы Агентством разработано и принято 24 нормативных правовых акта, продолжена работа по масштабированию новой системы отбора, сформированы региональные кадровые резервы, проводится цифровизация HR-процессов. В системе «Е-кызмет» реализован функционал для динамичного подбора кадров в режиме реального времени.

В рамках усиления контроля за госслужбой повышена ответственность политических служащих, госслужащим

запрещено участие в азартных играх, а также предусмотрен шлейф ответственности за проступки, совершённые на предыдущей должности. В целях повышения качества госуслуг внедрён механизм дистанционного мониторинга информационных систем госорганов.

В Послании народу Казахстана Глава государства поручил Агентству совместно с Правительством автоматизировать кадровые процессы в организациях, финансируемых из государственного бюджета.

По состоянию на 1 января 2025 года штатная численность госслужащих составила 91 555 единиц, фактическая – 84 482 человека.



Рисунок 1 – Численность госслужащих

Рациональное использование кадров остаётся приоритетной задачей. После оптимизации численности в 2021 году наблюдается ежегодный рост численности госаппарата на 1 - 2 %.

При этом внутренние резервы, такие как имеющиеся вакансии, используются не в полной мере. По состоянию на 1 января 2025 года насчитывалось около 7 тысяч вакантных единиц, из которых 1,6 тысячи оставались незанятыми длительное время.

В этой связи, в целях эффективного использования кадровых ресурсов, в соответствии с Указом Президента от 21 ноября 2024 года № 709 установлено, что дальнейшее увеличение численности возможно исключительно за счет перераспределения вакантных единиц в порядке, определяемом Правительством. Исключения составляют случаи, связанные с чрезвычайными ситуациями, созданием центральных органов и их ведомств, изменением административно-территориального устройства, а также иные ситуации по поручению Президента.

Продолжается работа по приведению структуры госорганов в соответствие с Правилами определения соотношения руководящего и исполнительского состава государственных административных

служащих. В течение 2024 года преобразовано более 600 руководящих должностей в исполнительские.

Для всесторонней оценки кадровых потребностей и анализа состояния государственной службы Агентство в 2024 году провело анкетирование, в котором приняли участие 33 329 служащих центральных и местных госорганов.

Результаты опроса показали, что 64% респондентов отмечают нехватку сотрудников в отраслевых подразделениях. Анализ данных госорганов подтверждает наличие потребности в специалистах по таким направлениям, как экономика и управление, IT, сельское хозяйство, природные ресурсы, медицина, право, технические науки, ветеринария, строительство, энергетика и жилищно-коммунальное хозяйство.

В целях удовлетворения потребности в отраслевых специалистах в Типовых квалификационных требованиях введен учет стажа работы в государственном секторе, а также опыта работы в соответствующих отраслях (включая частный и квазигосударственный секторы) в зависимости от функционального направления конкретной должности. Таким образом, опыт работы граждан в различных сферах приравнен к опыту госслужбы. Кроме того, установлено требование соответствия образования функциональному направлению должности.

На этом фоне особое значение приобретают компетенции, востребованные при найме и карьерном росте в госорганах. По мнению самих госслужащих, наиболее значимыми являются стрессоустойчивость (44 %), цифровая грамотность (43 %), стратегическое мышление (42 %), коммуникативность (38,7 %), добропорядочность (37,7 %) и лидерство (31,8 %). В этой связи в Концепции предусмотрены меры по определению востребованных приоритетных направлений специальностей, а также развитию профессиональных и личностных компетенций госслужащих.

Также в рамках поручений, озвученных в Послании Главы государства народу Казахстана от 2 сентября 2024 года, осуществляется автоматизация кадровых процессов организаций, финансируемых из государственного бюджета, с использованием информационной системы «Единая кадровая система». Для реализации этого проекта внесены изменения в Указ «О мерах по де бюрократизации деятельности государственного аппарата», а Указом Президента от 31 июля 2024 года № 612 за Агентством закреплена функция по внедрению данной системы. Ключевая

цель проекта заключается в повышении эффективности кадровой работы, оптимизации процессов, ускорении обработки документов и подготовки отчетности, а также в обеспечении прозрачности при поиске и отборе персонала.

В 2024 году, в рамках первого этапа, к системе успешно подключены 19 подведомственных организаций из 8 госорганов, включая Администрацию Президента, Агентство, Высшую аудиторскую палату, а также министерства юстиции, здравоохранения, сельского хозяйства, энергетика и просвещения. На втором этапе, который проводится в 2025 году, предусмотрено подключение 2,4 тысяч подведомственных организаций, где работают более 500 тысяч работников.

В отчетном году продолжилось поэтапное расширение цифровой системы отбора на госслужбу. В феврале 2024 года она была внедрена в 22 госорганах, а к июлю 2025 года их количество увеличится до 94. Такой подход позволяет постепенно адаптировать систему, делая конкурсные процедуры более прозрачными.

Для совершенствования бизнес-процессов отбора внесены изменения в Временные Правила отбора и проведения конкурса на занятие административной государственной должности корпуса «Б» в интегрированной информационной системе. Они направлены на оперативное рассмотрение документов кадровой службой сразу при их подаче, предоставление кандидатам возможности дополнить недостающие документы, исключение безосновательных отказов в подключении к собеседованию, а также дальнейшее распространение новой системы на оставшиеся госорганы.

Цифровая система обеспечивает автоматическое подведение итогов конкурсов, полностью исключая вмешательство извне. Более половины госслужащих отмечают рост доверия кандидатов к процессу отбора благодаря использованию внешнего портала ИИС «Е-кызмет».

С начала апробационного периода в рамках новой системы проведено 12 110 конкурсов на замещение вакантных и временно вакантных должностей. В них приняли участие 44 056 человек (конкурс вырос с 1,7 до 3,6 кандидата на место), из которых успешно прошли отбор 5 056 человек (41,7 %).

Успехи в автоматизации процесса замещения вакантных должностей корпуса «Б» подтвердили необходимость совершенствования подходов к подбору кандидатов и на политические должности, а также на должности корпуса «А».

В отчетном году в ИИС «Е-қызмет» реализован функционал «Подбор персонала», обеспечивающий динамический поиск кандидатов на основе цифрового рейтинга, оценивающего личное и профессиональное развитие.

Кроме того, процедура подбора для политических должностей и должностей корпуса «А» была дополнена оценкой по десяти ключевым компетенциям (проактивность, коммуникативность, аналитическое мышление, стратегическое мышление, лидерство, этичность, ориентация на результат, нетерпимость к коррупции, ответственность, управление деятельностью), которая проводится в формате тестирования в онлайн-режиме.

В 2024 году проведено 3 407 тестирований кандидатов (2 662 – на политические должности, 745 – на должности корпуса «А»), успешно прошли тестирование 647 кандидатов (529 – на политические должности, 118 – на должности корпуса «А»).

В целях нормативного закрепления новых подходов в законодательство были внесены требования к компетенциям, предъявляемым к политическим должностям и должностям корпуса «А». Для акимов городов и районов дополнительно введены требования по наличию стажа работы, связанного с выполнением организационно-распорядительных и административно-хозяйственных функций. Эти изменения закреплены в соответствующих указах Президента (№ 485 от 31 декабря 2020 года и № 151 от 29 декабря 2015 года).

Для упрощения и унификации распределения функциональных обязанностей госслужащих разработаны подходы, адаптированные для центральных и местных госорганов. В рамках данной работы утвержден приказ Председателя Агентства, устанавливающий единые требования к обязанностям вице-министров и заместителей председателей центральных госорганов. Для местных исполнительных органов принят совместный приказ с Министерством национальной экономики, определяющий порядок распределения обязанностей заместителей акимов и руководителей аппаратов.

Цифровизация этих обязанностей в системе «Е-қызмет» позволила эффективно распределять задачи между политическими служащими, учитывая положение госоргана, его задачи и функции.

Наряду с этим в отчетном году продолжалась работа по трудоустройству на госслужбу выпускников высших учебных заведений, продемонстрировавших высокую успеваемость и обучавшихся по гранту.

Цифровизация позволяет минимизировать человеческий фактор. Внедрение прокторинга (удаленного наблюдения) при тестировании снизило количество нарушений на 40 % (оценочные данные). Однако потенциал больших данных (Big Data) используется недостаточно.

На основе проведенного анализа предлагается следующий комплекс мер:

1) Внедрение компетентностного профилирования. Переход от оценки стажа к оценке навыков. Для этого необходимо внедрить обязательные ассессмент-центры для должностей корпуса «Б» управленческого звена.

2) Развитие межведомственной мобильности. Создание единого кадрового пула, позволяющего руководителю ведомства видеть кандидатов из других органов без повторного прохождения бюрократических процедур.

3) Цифровой след кандидата. Интеграция системы с базами данных об образовании и повышении квалификации для автоматической верификации документов.

4) Обратная связь для кандидатов. Автоматическая рассылка детализированных результатов тестирования для повышения прозрачности и доверия к системе.

Совершенствование механизмов отбора кадров на государственную службу РК требует комплексного подхода, сочетающего нормативные изменения и технологические инновации. Цифровизация процессов через платформу «e-Quzmet» создала фундамент для прозрачности, однако следующий этап реформ должен быть направлен на оценку качественных компетенций и снижение субъективизма. Реализация предложенных мер позволит повысить эффективность государственного аппарата и укрепить доверие общества к институтам власти.

ЛИТЕРАТУРА

1 «Проблемы реализации принципа меритократии в Казахстане» (Журнал «Саясат/Policy», 2024).

2 «Сравнительный анализ меритократии в странах Центральной Азии» (2022).

3 «Цифровизация кадровых процессов на госслужбе РК» (Вестник КазНУ, серия Экономика, 2023).

4 Bae J., Park S. Digital Government and HR Management: The Case of Estonia // Public Administration Review. – 2021. – Vol. 81. — P. 105–115.

5 Жаманкулов А.А. «Кадровая политика в системе государственного управления». – Астана, 2022.

6 Закон Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 416-V «О государственной службе Республики Казахстан». // ИС «Әділет».

7 Нурбеков С. «Государственная служба в Казахстане: проблемы и перспективы». – Алматы, 2021.

8 Нурбеков С.З. Модернизация государственной службы в Казахстане: проблемы и перспективы // Вестник КазНУ. Серия экономика. – 2022. – № 3. – С. 15–22.

9 Омаров А. «Публичное управление: теория и практика». – Учебное пособие, 2023.

10 Отчет о состоянии государственной службы РК за 2024 год. – Астана: Агентство по делам государственной службы, 2025. – 45 с.

11 Официальный сайт Агентства по делам государственной службы РК [Электронный ресурс]. – URL: <https://memlekettil.kz>.

12 Указ Президента Республики Казахстан от 17 июля 2024 года № 602 «Об утверждении Концепции развития государственной службы Республики Казахстан на 2024–2029 годы».

РОЛЬ АЛГОРИТМОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ РЫНКОВ

КАРИМБЕРГЕНОВА М. К.

PhD, асоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТРЕТЬЯКОВ Е. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Развитие цифровых технологий оказывает значительное влияние на современные экономические процессы. В условиях цифровой трансформации экономики предприятия сталкиваются с необходимостью обработки больших объемов информации и быстрого принятия управленческих решений. В таких условиях традиционные методы анализа данных становятся недостаточно эффективными.

Одним из наиболее перспективных инструментов повышения эффективности управления является использование технологий искусственного интеллекта. Алгоритмы искусственного интеллекта позволяют анализировать большие массивы данных, выявлять скрытые закономерности и формировать прогнозы развития рыночных процессов [3].

Использование интеллектуальных технологий становится важным фактором повышения конкурентоспособности предприятий. Компании получают возможность более точно прогнозировать спрос, оптимизировать производственные процессы и разрабатывать эффективные стратегии развития.

Целью данной статьи является анализ роли алгоритмов искусственного интеллекта в системе управления предприятиями и исследование возможностей их применения для прогнозирования рыночных процессов.

Алгоритмы искусственного интеллекта представляют собой методы обработки данных, которые позволяют компьютерным системам выполнять задачи, требующие интеллектуальной деятельности человека. К таким задачам относятся анализ информации, выявление закономерностей, прогнозирование и принятие решений.

В современной практике управления предприятиями используются различные технологии искусственного интеллекта. Наиболее распространёнными являются методы машинного обучения, нейронные сети, интеллектуальный анализ данных и системы поддержки принятия решений.

Использование таких технологий позволяет автоматизировать аналитические процессы и значительно повысить эффективность управленческой деятельности.

Таблица 1 – Основные технологии искусственного интеллекта и области их применения [1; 2]

Технология	Характеристика	Область применения
Машинное обучение	Алгоритмы анализа данных и выявления закономерностей	прогнозирование спроса, анализ продаж
Нейронные сети	Моделирование сложных зависимостей	финансовый анализ, прогнозирование рынков
Big Data	Анализ больших массивов данных	маркетинг, анализ поведения потребителей
Системы поддержки принятия решений	Интеллектуальные аналитические системы	стратегическое управление

Прогнозирование рыночных процессов является одной из ключевых задач управления предприятиями. Для эффективного планирования деятельности необходимо учитывать множество факторов, включая динамику спроса, изменения цен, поведение потребителей и макроэкономические показатели [6].

Алгоритмы искусственного интеллекта позволяют анализировать исторические данные и формировать прогнозные модели. Такие модели могут учитывать большое количество переменных и выявлять сложные зависимости между экономическими показателями.

Использование интеллектуальных алгоритмов позволяет значительно повысить точность прогнозирования и снизить уровень неопределенности при принятии управленческих решений [3].

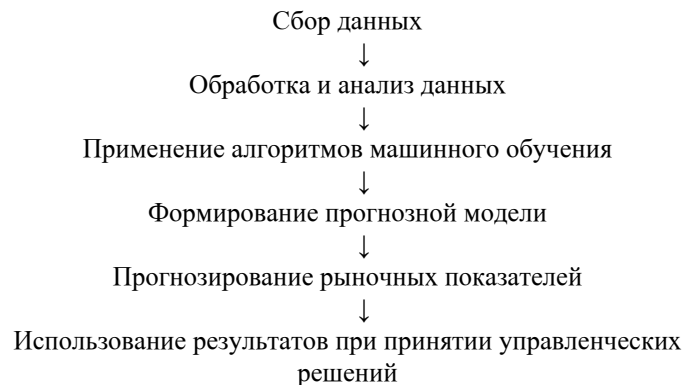


Рисунок 1 – Процесс использования искусственного интеллекта для прогнозирования рынка [8]

Современные предприятия используют технологии искусственного интеллекта для решения широкого круга управленческих задач. Интеллектуальные системы позволяют анализировать финансовые показатели, оптимизировать производственные процессы и разрабатывать стратегии развития.

Особое значение технологии искусственного интеллекта имеют для анализа поведения потребителей. Использование алгоритмов анализа данных позволяет выявлять предпочтения клиентов и формировать более эффективные маркетинговые стратегии.

Кроме того, интеллектуальные технологии применяются для оптимизации логистических процессов, управления запасами и прогнозирования возможных рисков.

Таблица 2 – Основные направления использования искусственного интеллекта на предприятиях [5; 7]

Направление	Основные задачи	Результат
Маркетинг	анализ поведения клиентов	повышение эффективности продаж
Производство	оптимизация процессов	снижение затрат
Финансы	анализ финансовых показателей	повышение эффективности управления
Логистика	управление поставками	повышение эффективности распределения ресурсов

Как видно из таблицы 2, технологии искусственного интеллекта находят применение в различных направлениях деятельности предприятия. Наиболее активно интеллектуальные алгоритмы используются в маркетинге, производстве, финансовом управлении и логистике.

В сфере маркетинга алгоритмы искусственного интеллекта применяются для анализа поведения потребителей и изучения предпочтений клиентов. Это позволяет предприятиям более точно сегментировать рынок, разрабатывать персонализированные предложения и повышать эффективность рекламных кампаний.

В производственной деятельности использование интеллектуальных технологий способствует оптимизации технологических процессов и повышению эффективности использования ресурсов. Анализ данных о работе оборудования позволяет своевременно выявлять возможные неисправности и предотвращать производственные сбои.

В финансовой сфере алгоритмы искусственного интеллекта используются для анализа финансовых показателей предприятий, прогнозирования доходов и расходов, а также оценки инвестиционных рисков. Это позволяет повысить качество финансового планирования и улучшить управление финансовыми потоками.

В логистике интеллектуальные технологии применяются для оптимизации цепочек поставок, управления запасами и планирования транспортных маршрутов. Использование таких систем способствует снижению издержек и повышению эффективности распределения ресурсов предприятия.

Однако для более полного понимания роли искусственного интеллекта в системе управления предприятиями необходимо рассмотреть общий механизм его функционирования в управленческой структуре организации. В связи с этим на рисунке 2 представлена модель использования технологий искусственного

интеллекта в процессе обработки данных и поддержки принятия управленческих решений.

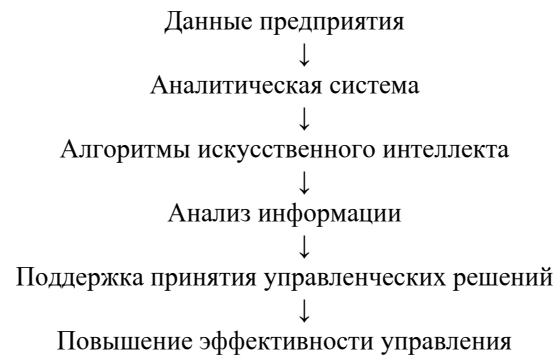


Рисунок 2 – Роль искусственного интеллекта в системе управления предприятием

На первом этапе осуществляется сбор и накопление данных о деятельности предприятия. Эти данные могут включать информацию о производственных процессах, финансовых показателях, продажах и поведении потребителей.

На следующем этапе полученные данные поступают в аналитическую систему, где осуществляется их предварительная обработка и структурирование. После этого информация передается в алгоритмы искусственного интеллекта, которые выполняют анализ данных и выявляют закономерности [4].

Результаты анализа используются для формирования рекомендаций по принятию управленческих решений. Руководители предприятия получают возможность использовать аналитические данные при разработке стратегий развития, планировании деятельности и оптимизации бизнес-процессов.

Таким образом, технологии искусственного интеллекта играют важную роль в системе управления современными предприятиями. Использование алгоритмов машинного обучения и анализа больших данных позволяет значительно повысить точность прогнозирования рыночных процессов и улучшить качество управленческих решений.

Применение интеллектуальных технологий способствует повышению эффективности деятельности предприятий, снижению

управленческих рисков и укреплению конкурентных позиций компаний на рынке.

В условиях дальнейшего развития цифровой экономики можно ожидать расширения сфер применения искусственного интеллекта в управлении предприятиями и совершенствования методов анализа данных.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бабкин А. В. Цифровая экономика и искусственный интеллект в управлении предприятиями / А. В. Бабкин // Экономика и управление. – № 3. – 2020. – С. 45–52.

2 Кузнецов Н. А. Применение технологий искусственного интеллекта в экономике / Н. А. Кузнецов // Вестник экономических исследований. – № 2. – 2021. – С. 34–39.

3 Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М. : Вильямс, 2019. – 1408 с.

4 Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. – New York : W. W. Norton & Company, 2014. – 306 p.

5 Davenport T., Ronanki R. Artificial Intelligence for the Real World / T. Davenport, R. Ronanki // Harvard Business Review. – № 1. – 2018. – P. 108–116.

6 Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – Cambridge : MIT Press, 2016. – 775 p.

7 Kaplan A., Haenlein M. Siri, Siri in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations and implications of artificial intelligence / A. Kaplan, M. Haenlein // Business Horizons. – № 1. – 2019. – P. 15–25.

8 Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Boston : Pearson Education, 2021. – 1136 p.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

КАРИМБЕРГЕНОВА М. К.

PhD, асоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТРЕТЬЯКОВ Е. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Развитие цифровой экономики сопровождается активным внедрением инновационных технологий, способствующих повышению эффективности управления промышленными предприятиями. Одним из наиболее перспективных направлений технологического развития является использование технологий искусственного интеллекта, которые позволяют автоматизировать процессы анализа данных, прогнозирования и управления производственными системами [3; 7].

Павлодарская область является одним из крупнейших индустриальных регионов Республики Казахстан. Экономика региона характеризуется высоким уровнем индустриализации и значительной долей промышленности в структуре валового регионального продукта. Развитие промышленного комплекса региона требует внедрения современных цифровых технологий, включая системы автоматизации, анализ больших данных и технологии искусственного интеллекта.

Целью данной статьи является анализ ключевых направлений цифровой трансформации промышленности Павлодарской области и исследование статистических показателей внедрения цифровых технологий и элементов искусственного интеллекта на предприятиях региона.

Промышленность Павлодарской области играет важную роль в экономике Казахстана. Регион является крупным центром металлургической, энергетической и нефтехимической промышленности. В области функционируют крупные промышленные предприятия, обеспечивающие значительную долю промышленного производства страны.

Для оценки динамики развития промышленности региона в таблице 1 приведены основные экономические показатели.

Таблица 1 – Основные экономические показатели промышленности Павлодарской области [1;2]

Показатель	2021	2022	2023	2024
Объём промышленного производства, млрд. тг	2700	3100	3450	3720
Индекс промышленного производства, %	104,5	103,7	105,1	104,8
Инвестиции в промышленность, млрд тг	190	215	238	256
Численность занятых в промышленности, тыс. чел.	54,2	55,1	56,0	56,8

Данные таблицы показывают устойчивый рост промышленного производства региона. За период 2021–2025 гг. объём промышленного производства увеличился примерно на 46 %. Одновременно наблюдается рост инвестиционной активности и постепенное увеличение занятости в промышленности.

Рост инвестиционной активности способствует модернизации производственных мощностей и внедрению современных цифровых технологий.

Для более полного понимания особенностей промышленного комплекса Павлодарской области необходимо рассмотреть структуру промышленного производства региона.

Таблица 2 – Структура промышленного производства Павлодарской области

Отрасль	Доля в промышленности, %
Металлургическая промышленность	42
Электроэнергетика	27
Нефтепереработка	18
Машиностроение	8
Прочие отрасли	5

Как видно из таблицы 2, ключевую роль в экономике региона играет металлургическая промышленность. Значительная доля металлургических предприятий и энергетических объектов создаёт благоприятные условия для внедрения современных цифровых технологий и систем искусственного интеллекта.

Цифровая трансформация промышленности региона сопровождается увеличением инвестиций в модернизацию производственных процессов и внедрение информационных технологий.

В последние годы в Павлодарской области реализуются проекты цифровизации промышленности, направленные на внедрение систем автоматизации производственных процессов,

интеллектуального мониторинга оборудования и анализа производственных данных. Использование цифровых технологий позволяет предприятиям повышать эффективность управления производством и оптимизировать технологические процессы.

Рост промышленного производства региона можно наглядно представить в виде графика.



Рисунок 1 – Динамика промышленного производства Павлодарской области

График показывает, что промышленное производство региона демонстрирует устойчивый рост. Увеличение объемов производства связано с модернизацией предприятий, ростом инвестиций и внедрением цифровых технологий.

Важным элементом цифровой трансформации промышленности Павлодарской области является внедрение современных информационных технологий на крупных промышленных предприятиях региона. Цифровизация производственных процессов направлена на повышение эффективности управления производством, оптимизацию технологических операций и снижение производственных издержек.

Крупные предприятия металлургической, энергетической и нефтеперерабатывающей отраслей активно внедряют системы автоматизации, интеллектуальные системы мониторинга оборудования и цифровые платформы управления производственными процессами. Для более наглядного представления основных направлений цифровизации на ведущих промышленных предприятиях региона рассмотрим данные, представленные в таблице 4.

Таблица 3 – Крупнейшие предприятия Павлодарской области и направления цифровизации

Предприятие	Отрасль	Основные направления цифровизации
Аксуский завод ферросплавов	металлургия	автоматизация производственных процессов
Казахстанский электролизный завод	алюминиевая промышленность	цифровые системы управления производством
Павлодарский нефтехимический завод	нефтепереработка	цифровой контроль технологических процессов
Экибастузская ГРЭС-1	энергетика	системы управления энергопроизводством

Анализ крупнейших предприятий Павлодарской области показывает, что цифровизация промышленности постепенно переходит на новый этап, связанный с внедрением технологий искусственного интеллекта. Если на начальном этапе цифровая трансформация была направлена преимущественно на автоматизацию производственных процессов, то в настоящее время всё большее значение приобретают интеллектуальные системы анализа данных и прогнозирования производственных процессов.

Использование технологий искусственного интеллекта в промышленности позволяет предприятиям анализировать большие массивы производственной информации, выявлять закономерности технологических процессов и повышать эффективность управления промышленными объектами. В частности, интеллектуальные системы применяются для мониторинга состояния оборудования, прогнозирования технических неисправностей и оптимизации производственных процессов [7; 8].

Основные направления использования технологий искусственного интеллекта в промышленности представлены в таблице 5.

Таблица 4 – Основные направления применения технологий искусственного интеллекта в промышленности [4; 6]

Направление применения	Основные задачи	Экономический эффект
Предиктивная аналитика оборудования	прогнозирование неисправностей	снижение затрат на ремонт
Анализ производственных данных	оптимизация технологических процессов	повышение производительности

Управление энергопотреблением	анализ энергозатрат	снижение энергозатрат
Оптимизация логистики	анализ транспортных потоков	снижение логистических расходов

Анализ данных таблицы 5 показывает, что технологии искусственного интеллекта могут использоваться в различных направлениях деятельности промышленных предприятий. Наиболее значительный экономический эффект достигается при использовании интеллектуальных систем для анализа производственных данных и прогнозирования технического состояния оборудования.

Использование предиктивной аналитики позволяет предприятиям прогнозировать возможные технические неисправности оборудования и проводить профилактическое обслуживание до возникновения аварийных ситуаций. Это способствует снижению затрат на ремонт и повышению надежности работы производственных систем.

Кроме того, технологии искусственного интеллекта позволяют оптимизировать производственные процессы и более эффективно использовать ресурсы предприятий. Анализ производственных данных с использованием алгоритмов машинного обучения способствует повышению производительности труда и снижению производственных издержек.

Таким образом, внедрение технологий искусственного интеллекта становится важным этапом цифровой трансформации промышленности Павлодарской области и способствует повышению эффективности деятельности предприятий региона.

ЛИТЕРАТУРА

1 Акимат Павлодарской области. Социально-экономическое развитие Павлодарской области: статистический сборник. – Павлодар, 2024.

2 Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Бюро национальной статистики. Статистический ежегодник Казахстана. – Астана, 2023.

3 Государственная программа «Цифровой Казахстан». – Астана: Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК, 2022.

4 Касымбеков А. С. Цифровизация промышленности и внедрение технологий искусственного интеллекта в экономике Казахстана / А. С. Касымбеков // Экономика: стратегия и практика. – 2021. – № 2. – С. 87–95.

5 Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 715 с.

6 Schwab К. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2017. – 184 p.

7 OECD. Artificial Intelligence in Business and Industry. – Paris: OECD Publishing, 2021.

8 World Bank. Digital Transformation and Industrial Development. – Washington: World Bank Group, 2022.

9 UNIDO. Industrial Development Report: Industrializing in the Digital Age. – Vienna, 2020.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ESG-КОМПЕТЕНЦИЯМИ, В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

КУНЯЗОВ Е. К.

доктор PhD, асоц.профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар
ШАИСМАИЛОВ Д. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современный этап развития мировой экономики характеризуется смещением акцентов от традиционных показателей эффективности к устойчивым моделям роста, основанным на принципах экологической ответственности, социальной справедливости и прозрачного корпоративного управления [1;2]. В этих условиях концепция ESG (Environmental, Social, Governance) становится не только инструментом оценки деятельности компаний, но и методологической основой формирования новых требований к качеству человеческого капитала [3;4].

Для национальных экономик, ориентированных на долгосрочное развитие и интеграцию в глобальные рынки, особое значение приобретает подготовка кадров, способных учитывать ESG-факторы при принятии управленческих и экономических решений [5;6]. Система высшего образования выступает ключевым институтом формирования таких компетенций, обеспечивая

воспроизводство человеческого капитала, соответствующего вызовам устойчивого развития [11].

В Республике Казахстан вопросы ESG-ориентации все активнее включаются в стратегические документы, корпоративные практики и образовательные стандарты [7;12;13]. В этой связи возрастает роль вузов, как центров подготовки специалистов нового поколения, обладающих системным мышлением и ответственным отношением к социально-экономическому развитию [8].

ESG-компетенции в таблице 1 представляют собой совокупность профессиональных и надпрофессиональных характеристик, обеспечивающих способность специалиста учитывать экологические, социальные и управленческие аспекты в процессе профессиональной деятельности [1;6].

Таблица 1 – Характеристика ESG-компонентов и их влияние на социально-экономическое развитие

Наименование	Направления	Эффект
E (Environmental) – экологическая составляющая	- принципы «зелёной экономики»; - снижение углеродного следа; - экологическая безопасность производства; - рациональное природопользование; - экологическая оценка проектов.	экономический эффект: - снижение экологических рисков; - устойчивость промышленных отраслей.
S (Social) - социальная составляющая	- охрана труда и промышленная безопасность; - социальная ответственность бизнеса; - развитие человеческого капитала; - занятость и качество рабочих мест; - устойчивое развитие регионов.	социально-экономический эффект: - повышение качества жизни; - социальная стабильность.
G (Governance) - управленческая составляющая	- корпоративное управление; - прозрачность и подотчётность; - ESG-отчётность; - управление рисками; - инвестиционная привлекательность.	институциональный эффект: - доверие инвесторов; - долгосрочная устойчивость бизнеса

Экологическая составляющая ESG-компетенций включает знания в области рационального природопользования, экологического менеджмента, оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду [9;12]. Социальный компонент

связан с пониманием принципов социальной ответственности бизнеса, охраны труда, инклюзивности и устойчивого развития территорий [10;12]. Управленческая составляющая предполагает владение инструментами корпоративного управления, риск-менеджмента, ESG-отчётности и повышения инвестиционной привлекательности [3;14;15].

Отличительной особенностью ESG-компетенций является их междисциплинарный характер, требующий интеграции экономических, управленческих, правовых и экологических знаний. Это обуславливает необходимость пересмотра традиционных подходов к подготовке кадров в системе высшего образования [5;8].

Система высшего образования выступает основным каналом институционализации ESG-подходов в подготовке специалистов. В рамках компетентностной модели обучения вузы формируют не только профессиональные знания, но и ценностные установки, определяющие ответственное поведение выпускников [5;11].

Включение ESG-тематики в образовательные программы способствует развитию у студентов системного мышления, способности оценивать долгосрочные социально-экономические последствия управленческих решений. Особое значение приобретает внедрение междисциплинарных курсов, посвящённых устойчивому развитию, корпоративной социальной ответственности и экологической экономике.

Кроме того, важным элементом подготовки ESG-кадров является использование практико-ориентированных форм обучения, включая проектную деятельность, кейс-методы и взаимодействие с работодателями. Это позволяет приблизить образовательный процесс к реальным запросам экономики и повысить востребованность выпускников на рынке труда.

В условиях реализации концепции устойчивого развития Республика Казахстан сталкивается с возрастающей потребностью в специалистах, обладающих ESG-компетенциями. Данная потребность формируется под воздействием структурных изменений экономики, трансформации корпоративного сектора и усиления роли ESG-факторов в инвестиционных и управленческих решениях.

Экономика Республики Казахстан в значительной степени ориентирована на сырьевые и инфраструктурные отрасли, деятельность которых оказывает существенное воздействие на окружающую среду и социально-экономическое развитие регионов.

В этих условиях возрастает спрос на специалистов, способных проводить экологическую оценку проектов, учитывать социальные риски и обеспечивать соответствие деятельности предприятий принципам устойчивого развития.

Дополнительным фактором роста потребности в ESG-кадрах является усиление требований международных инвесторов и финансовых институтов к нефинансовой отчётности и качеству корпоративного управления. Национальные компании и организации квазигосударственного сектора все активнее внедряют ESG-подходы в стратегическое управление, что формирует запрос на экономистов, менеджеров и финансистов, обладающих соответствующими компетенциями [10;15].

Вместе с тем анализ образовательных программ казахстанских вузов показывает, что ESG-тематика зачастую представлена фрагментарно и не носит системного характера. Это приводит к формированию у выпускников разрозненных знаний, недостаточных для практической реализации принципов ESG. Особенно остро данная проблема проявляется в подготовке управленческих кадров, принимающих решения с долгосрочными экологическими и социальными последствиями.

Региональный аспект подготовки ESG-кадров имеет особое значение для Казахстана в условиях дифференциации социально-экономического развития территорий. В индустриальных регионах возрастает потребность в специалистах, способных сочетать задачи экономического роста с минимизацией экологических и социальных рисков. В этой связи региональные вузы могут выступать ключевыми центрами формирования ESG-ориентированного кадрового потенциала.

Таким образом, анализ показывает, что подготовка кадров, обладающих ESG-компетенциями, является стратегической задачей для Казахстана и требует системной модернизации образовательных программ и механизмов взаимодействия высшей школы с реальным сектором экономики.

Подготовка кадров, обладающих ESG-компетенциями, выступает важнейшим условием устойчивого социально-экономического развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики. В условиях трансформации рынка труда именно система высшего образования формирует основу для интеграции ESG-принципов в профессиональную деятельность будущих специалистов.

Системный и аналитически обоснованный подход к формированию ESG-компетенций, ориентированный на специфику экономики Казахстана, позволяет повысить качество человеческого капитала и обеспечить соответствие подготовки кадров современным требованиям устойчивого развития.

Информация о финансировании. Исследование выполнено при финансовой поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № ИРН AP26100705 «Повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности отечественных промышленных предприятий посредством подготовки и переподготовки кадров, обладающих ESG-компетенциями»).

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Elkington J. Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. – Oxford: Capstone, 2018.
- 2 United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – New York, 2015.
- 3 Eccles R., Klimenko S. The Investor Revolution // Harvard Business Review. – 2019.
- 4 Porter M., Kramer M. Creating Shared Value // Harvard Business Review. – 2011.
- 5 OECD. Education for Sustainable Development and Global Citizenship. – Paris, 2020.
- 6 Глобальные ESG-тренды и устойчивое развитие экономики / под ред. И.В. Липсица. – М.: Юрайт, 2022.
- 7 Сагадиев К.Ж. Устойчивое развитие и модернизация экономики Казахстана. – Алматы: Экономика, 2019.
- 8 Нурланова Н.К., Кенжегузин М.Б. Экономика устойчивого развития: теория и практика Республики Казахстан. – Алматы: Институт экономики КН МОН РК, 2020.
- 9 Жанкубаев Б.А. Экологизация экономики и переход к «зелёной экономике» в Казахстане // Вестник КазНУ. Серия экономическая. – 2021. – №2.
- 10 Байжанов С.Т., Абдикаримов А.Ж. Корпоративная социальная ответственность и ESG-подходы в казахстанских компаниях // Экономика: стратегия и практика. – 2022. – №4.
- 11 Абдукаримова Г.Т. Человеческий капитал и устойчивое развитие регионов Казахстана. – Нур-Султан: ЕНУ имени Л. Н. Гумилёва, 2020.

12 Национальный доклад «Переход Республики Казахстан к зелёной экономике». – Астана: Министерство экологии и природных ресурсов РК, 2022.

13 Агентство по стратегическому планированию и реформам РК. Цели устойчивого развития в Республике Казахстан: национальный обзор. – Астана, 2023.

14 KASE. ESG-отчётность и устойчивое развитие казахстанских компаний. – Алматы, 2022.

15 Самрук-Қазына. Отчёт об устойчивом развитии. – Астана, 2023.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МОНИТОРИНГА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

КУРМАНОВА Б. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУНЯЗОВ Е. К.

доктор PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Экономическая безопасность региона во многом зависит от стабильности функционирования базовой инфраструктуры. Гидротехнические сооружения (дамбы, плотины, каналы, ГЭС) являются критически важными объектами.

Их выход из строя влечет за собой не только прямые бюджетные потери на восстановление, но и парализацию смежных отраслей: сельского хозяйства, энергетики и промышленности [1].

В условиях высокого износа основных фондов ГТС (в ряде регионов достигающего 60–70 %) традиционные методы визуального и эпизодического инструментального мониторинга становятся недостаточно эффективными. Необходим переход к цифровой трансформации систем контроля.

Для системного решения задач по модернизации и устойчивого развития водной отрасли Министерством сформирована правовая и институциональная база, включающая Концепцию развития системы управления водными ресурсами до 2030 года, Комплексный план развития водной отрасли и новый Водный кодекс. Данные документы закрепляют ключевые целевые индикаторы и меры по их достижению – от реконструкции и технического переоснащения

гидротехнических сооружений до внедрения передовых цифровых технологий

Эффективное управление водными ресурсами является ключевым фактором обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны, а также водной, продовольственной и энергетической безопасности путем поддержания водного баланса для удовлетворения потребности в воде всех водопользователей и водопотребителей.

Основными векторами развития водной отрасли в РК являются создание условий для удовлетворения растущих потребностей в воде со стороны населения, окружающей среды и отраслей экономики, обеспечение эффективного управления водными ресурсами в условиях глобального изменения климата.

Гидротехнические сооружения выполняют две ключевые экономические функции:

- ресурсная – обеспечение водой промышленности и АПК;
- защитная – предотвращение катастрофических паводков и затоплений.

Для гидротехнических сооружений, представляющих повышенную опасность при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, определенных в регламенте о безопасности ГТС, обследование технического состояния проводится в рамках многофакторного обследования.

Деградация этих объектов создает «эффект домино». Авария на крупной плотине может привести к мгновенному падению ВРП (валового регионального продукта) на 2–5 % за счет разрушения транспортных узлов и производственных мощностей. Таким образом, мониторинг ГТС – это не технический вопрос, а вопрос управления финансовыми рисками субъекта федерации [2].

Цифровая трансформация мониторинга подразумевает создание единой экосистемы, включающей:

- Smart-датчики – сенсоры давления, уровня воды, вибрации и деформации, передающие данные в режиме 24/7;
- спутниковый мониторинг – использование данных дистанционного зондирования.

Земли для контроля геометрии объектов и состояния береговых линий;

- цифровые двойники – виртуальные модели сооружений, которые позволяют моделировать поведение объекта при экстремальных нагрузках;

– Big Data и ИИ – алгоритмы, выявляющие аномалии в работе сооружения задолго до того, как они станут заметны человеческому глазу.

Информационная система по оценке состояния и безопасности водных объектов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Информационная система по оценке состояния и безопасности водных объектов

Переход к цифровому мониторингу дает три уровня экономических преимуществ:

- снижение операционных издержек – Автоматизация контроля сокращает потребность в многочисленных выездных бригадах и ручном сборе данных. Оптимизация графика планово-предупредительных ремонтов позволяет продлить срок эксплуатации сооружения без капитальных вложений на 10–15 лет;
- оптимизация капитальных вложений – Предиктивная аналитика позволяет инвестировать средства именно в те узлы сооружения, которые находятся в критическом состоянии. Это исключает неэффективное расходование бюджетных средств на «косметический» ремонт там, где требуются структурные изменения;
- минимизация страховых и резервных издержек – Снижение вероятности аварии позволяет региону пересмотреть объемы

резервных фондов на ЧС и снизить страховые премии при страховании ответственности эксплуатирующих организаций.

Таким образом, регионы, первыми внедрившие интеллектуальные системы управления водным хозяйством, получают конкурентное преимущество в борьбе за резидентов ОЭЗ и промышленных парков [3].

Павлодарская область представляет собой уникальный экономический узел, где устойчивость функционирования регионального комплекса на 90 % зависит от надежности гидротехнической инфраструктуры. Ключевыми объектами здесь выступают не только защитные дамбы вдоль русла Иртыша, но и сложная система водозаборных сооружений канала имени Каньша Сатпаева.

Специфика региона для внедрения цифрового мониторинга:
 - крупнейшие ГРЭС региона (Аксукая, Экибастузские) требуют бесперебойного технического водоснабжения. Внедрение цифровых двойников на насосных станциях и гидроузлах позволит исключить риски остановки энергоблоков из-за критического падения уровня воды или заиливания водозаборов;

– масштабные проекты орошения в Павлодарском и Актогайском районах напрямую зависят от состояния распределительных шлюзов. Цифровизация учета воды на ГТС снижает непроизводительные потери ресурса на 15–20 %, что в масштабах области дает прямой прирост рентабельности растениеводства;

– поскольку Иртыш является трансграничной артерией, цифровая система мониторинга в Павлодарской области становится частью системы раннего оповещения о паводковых угрозах, минимизируя потенциальные выплаты из областного бюджета на компенсацию ущерба (который в пиковые годы может исчисляться миллиардами тенге).

Цифровая трансформация мониторинга ГТС является необходимым условием перехода к инновационной модели обеспечения экономической безопасности. Интеграция современных ИТ-решений в гидротехническую инфраструктуру позволяет превратить «стареющие» активы в контролируемые цифровые объекты, обеспечивая устойчивый рост регионального экономического комплекса даже в условиях климатической нестабильности [4].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Байзақов С. Б., Оспанов Е. Е. Экономическая оценка эффективности водохозяйственных инвестиционных проектов в Республике Казахстан // Экономика: стратегия и практика. – 2022. – №17(2). – С. 112-124.
- 2 Каримов А. К., Смагулов Б. С. Проблемы обеспечения безопасности гидротехнических сооружений в условиях цифровизации экономики региона // Промышленность Казахстана. – 2024. – №1(118). – С. 34-39.
- 3 Нургалиева А. М., Есимова Ш. А. Управление рисками инфраструктурных объектов как элемент экономической безопасности территорий // Вестник университета Туран. – 2023. – №3(99). – С. 201–210.
- 4 Тлеубергенов М. А. Перспективы внедрения технологий Интернета вещей (IoT) в водное хозяйство Павлодарского региона // Наука и техника Казахстана. – 2023. – №4. – С. 15-22.

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

МАПИТОВА А. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУНЯЗОВА С. К.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Повышение уровня и качества жизни населения является одной из приоритетных задач государственной социально-экономической политики на региональном уровне. В условиях трансформации экономики, изменения структуры занятости и усиления социального неравенства возрастает роль эффективных государственных механизмов регулирования, направленных на обеспечение устойчивого развития территорий и улучшение условий жизнедеятельности населения [1].

Павлодарская область, обладая значительным промышленным и трудовым потенциалом, одновременно сталкивается с рядом социально-экономических проблем, влияющих на уровень и качество жизни населения, включая дифференциацию доходов, территориальные диспропорции в доступе к социальным услугам,

экологическую нагрузку и демографические вызовы. Это обуславливает необходимость совершенствования региональной политики государственного регулирования с учётом специфики социально-экономического развития области.

В связи с этим в данной статье рассматриваются основные пути совершенствования государственных механизмов регулирования и повышения уровня и качества жизни населения Павлодарской области. Особое внимание уделяется вопросам развития рынка труда, системы социальной поддержки, человеческого капитала, инфраструктуры, экологической устойчивости и эффективности государственного управления. Реализация предложенных направлений позволит повысить результативность социальной политики региона и создать условия для устойчивого улучшения качества жизни населения.

Современные социально-экономические условия развития Павлодарской области требуют системного совершенствования государственных механизмов регулирования, направленных на повышение уровня и качества жизни населения. Достижение устойчивых позитивных изменений возможно только при комплексном подходе, учитывающем экономические, социальные, демографические и институциональные особенности региона [2].

1. Совершенствование политики занятости и развития рынка труда

Одним из ключевых направлений повышения уровня жизни населения является развитие эффективного рынка труда. В Павлодарской области целесообразно усилить меры активной политики занятости, ориентированные на:

- расширение программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации с учётом потребностей региональной экономики;
- стимулирование трудовой мобильности населения, особенно в сельской местности и моногородах;
- поддержку молодежной и женской занятости через субсидирование рабочих мест и развитие социального предпринимательства.

Повышение качества трудовых ресурсов будет способствовать росту доходов населения и снижению уровня безработицы.

2. Повышение эффективности социальной поддержки населения

Государственные механизмы социальной защиты должны быть более адресными и ориентированными на реальные потребности уязвимых категорий населения. В этой связи актуальными являются:

- совершенствование системы адресной социальной помощи с использованием цифровых инструментов оценки нуждаемости;
- расширение социальных услуг для малообеспеченных семей, лиц с инвалидностью и пожилых граждан;
- усиление мониторинга эффективности социальных программ и их влияния на качество жизни населения.

Такие меры позволят повысить социальную справедливость и результативность бюджетных расходов.

3. Развитие человеческого капитала

Повышение качества жизни напрямую связано с уровнем образования и доступностью медицинских услуг. Для Павлодарской области важными направлениями являются:

- модернизация системы образования с акцентом на практико-ориентированное обучение и развитие цифровых компетенций;
- повышение доступности и качества медицинской помощи, особенно в сельских районах;
- развитие профилактической медицины и программ формирования здорового образа жизни.

Инвестиции в человеческий капитал формируют долгосрочную основу социально-экономического развития региона [3].

4. Улучшение жилищных условий и развитие инфраструктуры

Качество жизни населения во многом определяется состоянием жилищно-коммунальной и транспортной инфраструктуры. В регионе необходимо:

- расширять программы доступного жилья и модернизации жилищного фонда;
- развивать инженерную и социальную инфраструктуру в малых городах и сельских населённых пунктах;
- повышать качество коммунальных услуг за счёт внедрения современных технологий управления.

Развитая инфраструктура способствует снижению социального неравенства между городскими и сельскими территориями.

5. Экологическая устойчивость и безопасность среды проживания

Павлодарская область характеризуется высокой концентрацией промышленных предприятий, что оказывает влияние на

экологическую ситуацию. В целях повышения качества жизни населения требуется:

- усиление государственного экологического контроля и мониторинга;
- внедрение экологически безопасных технологий производства;
- развитие «зелёных» зон и улучшение городской среды.

Экологическая безопасность становится важным фактором сохранения здоровья населения и повышения привлекательности региона для проживания.

6. Совершенствование системы государственного управления

Эффективность реализации социальной политики во многом зависит от качества государственного управления. В этой связи целесообразно:

- повышать уровень межведомственной координации при реализации региональных программ;
- развивать цифровизацию государственных услуг;
- расширять участие населения и институтов гражданского общества в принятии управленческих решений.

Прозрачное и результативное управление повышает доверие населения к органам власти и способствует улучшению качества жизни.

7. Повышение доходов населения и снижение социального неравенства

Рост уровня жизни невозможен без устойчивого увеличения реальных доходов населения. В Павлодарской области целесообразно:

- стимулировать рост заработной платы в реальном секторе экономики через поддержку производительных и высокотехнологичных отраслей;
- развивать малый и средний бизнес как источник самозанятости и дополнительных доходов населения;
- совершенствовать налогово-бюджетные механизмы перераспределения доходов в пользу социально значимых направлений.

Снижение дифференциации доходов позволит повысить социальную стабильность и качество жизни населения региона.

8. Территориально-ориентированный подход к развитию региона

Значительные различия в уровне и качестве жизни между городскими и сельскими территориями Павлодарской области

требуют применения дифференцированного подхода. В этой связи важно:

- разрабатывать и реализовывать целевые программы развития сельских населённых пунктов и малых городов;
- обеспечивать равный доступ к социальным услугам независимо от места проживания;
- поддерживать локальные инициативы и проекты местного значения.

Территориальная сбалансированность развития способствует сокращению внутренней миграции и улучшению демографической ситуации.

9. Развитие цифровых и инновационных механизмов регулирования

Цифровизация государственного управления выступает важным инструментом повышения эффективности социальной политики. Для Павлодарской области актуальны:

- внедрение цифровых платформ мониторинга уровня и качества жизни населения;
- использование больших данных при разработке и корректировке социальных программ;
- расширение электронных государственных услуг в социальной сфере.

Применение цифровых технологий повышает прозрачность управления и оперативность принятия решений.

10. Усиление роли государственно-частного партнёрства

В условиях ограниченности бюджетных ресурсов особое значение приобретает привлечение частного сектора к решению социальных задач. Перспективными направлениями являются:

- развитие государственно-частного партнёрства в сфере образования, здравоохранения и жилищно-коммунального хозяйства;
- стимулирование социально ответственного бизнеса;
- поддержка проектов, направленных на развитие социальной инфраструктуры.

Сотрудничество государства и бизнеса позволяет расширить возможности повышения качества жизни населения.

11. Совершенствование системы оценки уровня и качества жизни населения

Для повышения результативности государственного регулирования необходимо развитие системы оценки и мониторинга социально-экономических показателей. В этой связи важно:

- расширять перечень индикаторов качества жизни, включая субъективные оценки населения;
- проводить регулярный анализ эффективности реализуемых программ;
- использовать результаты мониторинга при формировании региональной социальной политики.

Объективная оценка уровня и качества жизни позволяет своевременно корректировать государственные механизмы регулирования.

12. Формирование благоприятной социальной среды

Качество жизни населения определяется не только экономическими показателями, но и состоянием социальной среды. Для Павлодарской области актуально:

- развитие культуры, спорта и досуговой инфраструктуры;
- повышение уровня общественной безопасности;
- формирование комфортной городской и сельской среды проживания.

Создание благоприятной социальной среды повышает удовлетворённость населения условиями жизни и способствует удержанию трудовых ресурсов в регионе [4].

Таким образом, совершенствование государственных механизмов регулирования уровня и качества жизни населения Павлодарской области должно носить комплексный и системный характер. Повышение благосостояния населения невозможно без согласованного развития рынка труда, системы социальной защиты, человеческого капитала, инфраструктуры и экологической безопасности региона.

Реализация предложенных направлений позволит повысить эффективность региональной социальной политики, обеспечить рост доходов населения, сократить территориальные и социальные диспропорции, а также создать благоприятные условия для устойчивого социально-экономического развития Павлодарской области. Особое значение при этом приобретает совершенствование системы государственного управления, развитие цифровых инструментов регулирования и расширение взаимодействия государства, бизнеса и населения [5].

В целом, внедрение данных мер будет способствовать не только повышению объективных показателей уровня жизни, но и росту субъективной удовлетворённости населения условиями проживания, что является важным индикатором качества жизни и устойчивости развития региона.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения: эконометрический подход/С.А. Айвазян. М.: Наука, 2022/
- 2 Джамалудинова М.Ю., Багаудинова Л.Г., Абуева З.М., Кикова Э.М. Регулирование уровня и качества жизни населения в регионе // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2024. № 3. С. 57-62.
- 3 Гасанов Н.Г. Уровень жизни населения (на примере Республики Дагестан) // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 3. С. 155-163.
- 4 Пашаев М.Э. Стратегические направления и проекты социально-экономического развития / В сборнике: Государственное управление и развитие России: проектирование будущего. Сборник статей международной конференц-сессии. Москва, 2022. С. 96-103.
- 5 Попов Д.В., Сухомлинова А.С. Влияние уровня и качества жизни населения на состояние экономической безопасности региона / В сборнике: 74-я Международная студенческая научно-техническая конференция. Материалы. Астрахань, 2024. С. 1268-1270. <https://dagmintrud.ru/>
- 6 Киварина М.В. Индекс счастья как современный измеритель качества жизни в регионах//Journal of Monetary Economics and Management. - 2022. № 4. С.3-11

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

МУКИНА Г. С.

доктор PhD, доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛЬПЕИСОВА С. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Государственное управление представляет собой целенаправленную деятельность органов государственной власти,

направленную на регулирование общественных отношений, обеспечение устойчивого социально-экономического развития и реализацию публичных интересов. В научной литературе государственное управление рассматривается как сложная система взаимодействия институтов, процедур и механизмов, обеспечивающих выполнение функций государства.

Сущность государственного управления проявляется через следующие ключевые характеристики:

- институциональность (наличие органов власти и их компетенций);
- нормативность (регулирование через правовые акты);
- целенаправленность (ориентация на достижение общественно значимых целей);
- системность (взаимосвязь элементов управления);
- иерархичность (наличие вертикали власти).

В классической модели государственное управление строилось на принципах рациональной бюрократии, разработанной Максом Вебером, где доминировали строгая регламентация, формализация процедур и централизованное принятие решений [1].

Трансформация государственного управления тесно связана с развитием управленческих парадигм. В научной теории выделяют три ключевые модели:

- бюрократическая модель (традиционная);
- новый государственный менеджмент (New Public Management);
- цифровое государственное управление (Digital Governance).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика моделей государственного управления

Критерий	Бюрократическая модель	New Public Management	Digital Governance
Основной подход	Административный	Рыночный	Цифровой
Принятие решений	Централизованное	Децентрализованное	Data-driven
Роль технологий	Минимальная	Вспомогательная	Ключевая
Ориентация	Процедуры	Результаты	Гражданин
Гибкость	Низкая	Средняя	Высокая

Эволюция моделей государственного управления отражает переход от жестко иерархических систем к гибким, ориентированным на результат и использование данных системам. Современный этап характеризуется внедрением цифровых технологий, в том числе искусственного интеллекта [2].

Цифровизация государственного управления представляет собой процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий в деятельность органов власти с целью повышения эффективности и качества государственных услуг.

Основные направления цифровизации:

- развитие электронного правительства;
- внедрение платформенных решений;
- использование больших данных (Big Data);
- автоматизация управленческих процессов.

Цифровизация способствует переходу к модели «сервисного государства», где приоритетом является удобство граждан и доступность услуг.

Таблица 2 – Этапы цифровизации государственного управления

Этап	Характеристика
Информатизация	Внедрение ИТ в отдельные процессы
Электронное правительство	Онлайн-услуги и сервисы
Цифровое государство	Интеграция данных и платформ
Умное управление	Использование ИИ и аналитики

Искусственный интеллект является ключевым элементом цифровой трансформации государственного управления. Его применение позволяет перейти от реактивной модели управления к проактивной, основанной на анализе данных и прогнозировании.

Основные функции ИИ:

- автоматизация административных процедур;
- анализ больших массивов данных;
- прогнозирование социально-экономических процессов;
- поддержка принятия управленческих решений.

ИИ обеспечивает повышение эффективности за счёт сокращения времени обработки информации, снижения человеческого фактора, повышения точности решений.

Современная трансформация государственного управления связана с переходом к модели управления на основе данных (data-driven governance).

Data-driven управление представляет собой модель государственного управления, при которой основой принятия решений являются объективные данные, полученные из различных источников, а не исключительно субъективные оценки, опыт или интуиция управленцев. В данной модели данные рассматриваются

как стратегический ресурс, обеспечивающий повышение эффективности функционирования государственного аппарата [3].

Сущностной характеристикой данной концепции является переход от реактивного управления к проактивному. В традиционной системе государственные органы реагируют на уже произошедшие события, тогда как в условиях data-driven управления становится возможным прогнозирование тенденций, выявление потенциальных рисков и принятие превентивных мер.

Таблица 3 – Преимущества data-driven управления

Показатель	Традиционное управление	Data-driven управление
Основа решений	Опыт и интуиция	Данные и аналитика
Скорость	Средняя	Высокая
Точность	Ограниченная	Повышенная
Прозрачность	Низкая	Высокая

Таким образом, концепция data-driven управления представляет собой качественно новый этап развития государственного управления, основанный на использовании данных как ключевого ресурса. Ее внедрение обеспечивает повышение эффективности, прозрачности и адаптивности государственного аппарата. В сочетании с технологиями искусственного интеллекта данная модель формирует основу для построения современного цифрового государства, ориентированного на потребности общества и устойчивое развитие.

Институциональные изменения в условиях цифровой трансформации представляют собой комплексный процесс, затрагивающий все элементы системы государственного управления. Внедрение цифровых технологий, включая искусственный интеллект, приводит к формированию новых организационных структур, механизмов взаимодействия и управленческих практик [4].

В результате государственное управление становится более гибким, прозрачным и эффективным, что соответствует требованиям современного цифрового общества. Однако успешная реализация данных преобразований требует комплексного подхода, включающего развитие инфраструктуры, кадрового потенциала и нормативно-правовой базы.

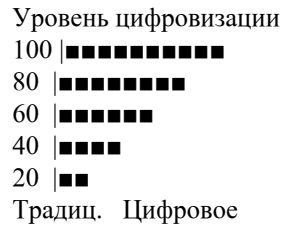


Рисунок 1 – Переход от традиционного к цифровому управлению [5]

Рисунок 1 иллюстрирует сравнительную динамику уровня цифровизации государственного управления при переходе от традиционной модели к цифровой. По вертикальной оси отражён условный уровень цифровизации (в процентах), а по горизонтальной – две модели управления: традиционная и цифровая.

Согласно представленным данным, традиционная модель государственного управления характеризуется относительно низким уровнем цифровизации, который условно составляет около 20–30 %. Это обусловлено преобладанием бумажного документооборота, ограниченным использованием информационно-коммуникационных технологий, высокой долей ручного труда и низкой степенью автоматизации управленческих процессов. В данной модели основное внимание уделяется соблюдению процедур, а не эффективности и скорости принятия решений.

В свою очередь, цифровая модель государственного управления демонстрирует значительно более высокий уровень цифровизации, достигающий 80–100 %. Это связано с активным внедрением электронного правительства, автоматизацией административных процессов, использованием больших данных и технологий искусственного интеллекта. В цифровой модели ключевую роль играют интегрированные информационные системы, обеспечивающие обмен данными в режиме реального времени и повышающие прозрачность деятельности государственных органов.

График наглядно отражает качественный скачок в уровне цифровизации, который происходит при переходе от традиционного к цифровому управлению. Разница между моделями свидетельствует о глубокой трансформации не только технологической базы, но и принципов функционирования государственного аппарата.

Таким образом, представленный график демонстрирует, что переход к цифровому государственному управлению сопровождается значительным ростом уровня цифровизации и эффективности функционирования государственных институтов. Цифровая модель обеспечивает более высокую скорость обработки информации, повышение качества управленческих решений и улучшение взаимодействия с гражданами.

Следовательно, цифровая трансформация государственного управления является необходимым условием повышения его эффективности и адаптации к современным вызовам. Внедрение технологий искусственного интеллекта и цифровых платформ позволяет сформировать более гибкую, прозрачную и ориентированную на граждан систему управления, что подтверждает стратегическую важность данного направления развития.

Таким образом, трансформация государственного управления представляет собой комплексный процесс, обусловленный развитием цифровых технологий и изменением управленческих парадигм. Переход от бюрократической модели к цифровому управлению сопровождается внедрением искусственного интеллекта, использованием больших данных и ориентацией на потребности граждан.

Искусственный интеллект выступает ключевым фактором данной трансформации, обеспечивая повышение эффективности, прозрачности и качества управленческих решений. В этих условиях государственное управление приобретает новые характеристики – гибкость, адаптивность и технологичность, что соответствует требованиям современного цифрового общества.

ЛИТЕРАТУРА

1 Закон Республики Казахстан «Об информатизации» от 24 ноября 2015 года № 418-V ЗРК.

2 Государственная программа «Цифровой Казахстан»: утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827.

3 United Nations. E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. – New York: United Nations, 2022.

4 Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Статистические данные по цифровизации и государственным услугам. – Астана, 2024.

5 Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. Отчёт о развитии цифрового правительства. – Астана, 2023.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЧЕРЕЗ ГЕЙМИФИКАЦИЮ: КЕЙС ФИНАНСОВОГО ЛИЦЕЯ JOS

НУРГАЛИЕВ А. Е.

докторант DBA, КазНУ имени аль-Фараби, г. Алматы

В образовательной литературе геймификация обычно рассматривается как инструмент повышения мотивации и вовлеченности учащихся. Однако для частной школы, работающей в конкурентной среде и ориентированной на рост и качество сервиса, этого недостаточно. Для руководителя важно понять, может ли геймификация быть не только педагогическим, но и управленческим инструментом, обеспечивающим прозрачность правил, дисциплину, измеримость вклада и контроль результатов.

Этот вопрос особенно важен для частных школ, где устойчивость зависит не только от академических результатов, но и от доверия родителей, управляемости персонала, удержания учеников и согласованности процессов. В таком контексте геймификация становится организационным инструментом, встроенным в систему управления эффективностью.

В качестве эмпирической базы рассматривается кейс Финансового лицея JOS – частной школы в Алматы, открытой в 2021 году. В 2025–2026 учебном году здесь обучается 682 ученика, работают 64 штатных педагога и 5 совместителей. В 2025 году школа утвердила новую миссию, политику качества и стратегию развития до 2030 года. Аккредитационный отчет отмечает уникальную экосистему финансового образования, включающую симуляционные игры, мотивационные инструменты и систему стимулирования для учеников и педагогов.

Цель статьи – показать, что геймификация в частной школе может выступать технологией управленческого контроля при наличии формализованного регламента, системы KPI, четкого распределения ролей и механизмов предотвращения злоупотреблений.

Литературный обзор. В научной литературе геймификация определяется как использование игровых элементов в неигровом контексте [3]. Со временем стало ясно, что ее роль шире вовлечения: игровые механики могут менять поведение, усиливать обратную связь и влиять на организационные процессы [4]. В менеджменте баллы, рейтинги, статусы и публичное признание служат инструментами структурирования ожиданий и контроля исполнения.

Для анализа управленческого потенциала геймификации важна логика performance management. По мнению R. Kaplan и D. Norton, организация должна использовать систему сбалансированных индикаторов, отражающих не только результаты, но и процессы, развитие и качество исполнения [5]. В образовательной среде это означает, что эффективность оценивается не только по успеваемости, но и по участию, дисциплине, инициативности, вкладу в сообщество и профессиональному росту педагогов.

Одновременно в научной литературе подчеркиваются риски чрезмерной метрификации. M. Strathern указывала, что как только показатель становится целью, он начинает искажать саму деятельность [6]. В более поздних работах J. Muller эта проблема описывается как «тирания метрик», когда система начинает обслуживать цифру, а не реальное качество [7]. Для школьной геймификации это особенно чувствительно, поскольку рейтинги и баллы способны не только мотивировать, но и провоцировать накрутки, формализм, инфляцию достижений и смещение внимания с содержательных результатов на внешние стимулы.

Таким образом, научный интерес вызывает не сама геймификация, а ее институциональный дизайн: как школа переводит игровые механики в формальное управление, распределяет полномочия, подтверждает достижения и защищает систему от манипуляций.

Методология исследования. Исследование выполнено в формате качественного single-case study. Объектом выступает управленческая модель геймификации в частной школе, а предметом – регламенты, KPI и контрольные процедуры, которые превращают игровые механики в инструмент управления.

Эмпирическая база состоит из трех групп документов: аккредитационного отчета Финансового лицея JOS с данными о контингенте, кадрах и стратегических документах; внутреннего положения о системе поощрения и контроля JOS dollars, где

определены цели, основания для начислений и штрафов, а также процедуры учета и отчетности; критериев и шкалы оценивания ежемесячных номинаций педагогов, включающих управленческие метрики, состав жюри, источники подтверждения и весовые коэффициенты.

Анализ строился вокруг четырех вопросов:

- какие роли и процедуры формируют архитектуру системы;
- как формализуются основания поощрения и санкций;
- какие показатели используются для оценки результативности;
- какие механизмы снижают риск субъективности и злоупотреблений.

Важно отметить, что цель статьи не заключается в доказательстве прямой причинно-следственной связи между геймификацией и академическими результатами. Основная задача - выявить, как геймификация функционирует в качестве элемента организационного управления в частной школе.

Результаты и дискуссия:

1. От мотивации к управлению: двухконтурная архитектура системы. Кейс Финансового лица JOS демонстрирует, что геймификация может функционировать сразу в двух управленческих контурах.

Первый контур – ученический. Он представлен системой JOS dollars, журналом JOS Forbes, рейтингами и накопительной моделью доступа к «Чудесной комнате». По внутреннему положению система имеет две цели: долгосрочную - накопление JOS dollars для доступа к материально символизированной награде, и краткосрочную - ежемесячную публикацию списка TOP-20 лучших школьников.

Второй контур - педагогический. Он представлен ежемесячными номинациями для работников лица: «Лучший учитель месяца», «Лучший куратор месяца», «Лучший учитель начальных классов месяца» и «Лучший руководитель методического объединения месяца». Оценивание проводится внутренним жюри из административной команды, а критерии прямо связаны с миссией и стратегическими целями лица.

Двухконтурная структура делает систему управленчески зрелой. В отличие от моделей, ограничивающихся поощрением учащихся, в данном кейсе игровые и рейтинговые механизмы применяются как для управления поведением учеников, так и для структурирования ожиданий от педагогов.

2. Регламент как основа управляемой прозрачности. Главное отличие управленческой геймификации от обычной системы поощрений – наличие формального регламента. В положении о JOS dollars закреплены правила начисления, санкций, учета и контроля. Каждый ученик получает именную чековую книжку с печатью директора; при утрате книжки накопленные JOS dollars аннулируются. Это подчеркивает, что система является институционализированным механизмом ответственности и учета, а не абстрактной игрой.

Основания для начисления строго категоризированы. Так, за призовые места в предметных олимпиадах и научных работах начисляется от 200 JOS dollars на внутришкольном уровне до 2000 - на международном; за спортивные и творческие достижения - от 100 до 1000; за активное участие на уроках и выполнение домашнего задания - по 50; за решение задач на платформе Qalan – по 1 JOS за одну задачу. Предусмотрены и ценностные категории – доброта, трудолюбие, ответственность, уважение, честность и др. Одновременно действует штрафная сетка: грубое нарушение – 100 JOS dollars, среднее – 50, незначительное – 20.

Управленческий смысл этой системы в том, что школа переводит поведение учащихся в формализованный и измеряемый формат. Достижения, дисциплина, активность, участие и нарушения получают количественное выражение, что снижает стихийность и субъективность мотивационной работы.

3. KPI как механизм оценки не только результата, но и исполнения. Второй важный вывод – система JOS совместно с оценкой педагогов формирует школьную модель KPI. В документах по ежемесячным номинациям видно, что администрация использует многокритериальную модель оценки. Для номинации «Лучший учитель месяца» весовые коэффициенты распределяются так: учебные достижения – 30 %, методическая деятельность и инновации – 20 %, воспитательная работа и ценностное воспитание – 15 %, вклад в сообщество – 15 %, профессиональный рост – 10 %, личностные качества и этика – 10 %.

Важно, что среди критериев учитываются не только академические результаты, но и участие учителя во внутренней экономической игре «JOS-долларь», а также способность вовлекать учеников в школьную жизнь и проекты. Для классных руководителей значимы достижения класса, дисциплина, взаимодействие с родителями и вовлеченность класса в школьную экосистему. Таким

образом, система оценки педагогов охватывает широкий спектр организационного поведения, а не только качество урока.

Таким образом, в частной школе геймификация эффективна не только для повышения интереса, но и для связывания индивидуального поведения с приоритетами организации. Она становится инструментом согласования повседневной активности с целями школы.

4. Контроль исполнения и защита от манипуляций. Сильной стороной кейса является наличие механизмов противодействия манипуляциям. Согласно внутреннему положению, педагоги-организаторы еженедельно вносят данные из чековых книжек учеников в Excel-файл на Google Диске, а администрация проводит случайные проверки для предотвращения ошибок и злоупотреблений.

Для педагогических номинаций предусмотрена доказательная оценка: жюри учитывает академические результаты, методические материалы, отчеты, публикации, отзывы, документацию, фото- и видеодоказательства. Таким образом, обе системы - ученическая и педагогическая - строятся не только на начислении баллов, но и на подтверждении оснований.

Однако система имеет и риски. Категории «незначительных нарушений» и отдельные ценностные поощрения могут допускать субъективную интерпретацию. Публичность рейтингов и наград может смещать мотивацию к внешним стимулам. Чем сложнее система, тем выше административная нагрузка на педагогов и кураторов. Кроме того, система метрик подвержена инфляции: если участники оптимизируют поведение ради баллов, а не образовательного результата, геймификация теряет эффективность и становится формальной [6], [7].

Таким образом, управленческая зрелость модели определяется не количеством игровых механик, а способностью руководства поддерживать баланс между мотивацией, справедливостью, доказательностью и административной реализуемостью.

Выводы. Анализ позволяет сформулировать несколько выводов.

Во-первых, геймификация в частной школе может выступать самостоятельной технологией управленческого контроля, если интегрирована в систему регламентов, ролей, метрик и проверок, а не используется как набор отдельных поощрений.

Во-вторых, кейс Финансового лицея JOS показывает наличие двух взаимосвязанных контуров геймификации: ученического и педагогического. Это позволяет использовать игровые механики не только для мотивации учеников, но и для построения системы управления эффективностью сотрудников.

В-третьих, ключевой фактор эффективности системы – управляемая прозрачность: четкие основания для начислений и штрафов, регулярный учет, подтверждающие данные, внутреннее жюри и случайные проверки. Данная модель не является универсальным доказательством прямого влияния геймификации на академические результаты. Ее основная ценность – снижение непрозрачности, формализация вклада участников, усиление дисциплины исполнения и повышение наблюдаемости процессов.

Таким образом, геймификация в частной школе наиболее эффективна не как «игра ради интереса», а как институционализированная система управляемой мотивации, объединяющая регламент, KPI, контроль исполнения и защиту от манипуляций.

ЛИТЕРАТУРА

1 Клочков А.К. KPI и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов. М.: Эксмо, 2010. – 47 с.

2 Маркеева А.В. Геймификация как инструмент управления персоналом современной организации // Российское предпринимательство. 2015. Т. 16. № 12. – 1923–1936 с.

3 Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference. 2011. P. 9–15. [на англ. яз.].

4 Huotari K., Hamari J. Defining Gamification: A Service Marketing Perspective // Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference. 2012. P. 17–22. [на англ. яз.].

5 Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance // Harvard Business Review. 1992. Vol. 70. No. 1. P. 71–79. [на англ. яз.].

6 Strathern M. «Improving Ratings»: Audit in the British University System // European Review. 1997. Vol. 5. No. 3. P. 305–321. [на англ. яз.].

7 Muller J.Z. The Tyranny of Metrics. Princeton: Princeton University Press, 2018.

8 Neely A., Gregory M., Platts K. Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda // International Journal of Operations & Production Management. 1995. Vol. 15. No. 4. P. 80–116. [на англ. яз.].

9 Robson K., Plangger K., Kietzmann J.H., McCarthy I., Pitt L. Is It All a Game? Understanding the Principles of Gamification // Business Horizons. 2015. Vol. 58. No. 4. P. 411–420. [на англ. яз.].

10 Ryan R.M., Deci E.L. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being // American Psychologist. 2000. Vol. 55. No. 1. P. 68–78. [на англ. яз.].

КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ СЕРВИСНОСТИ И ОРИЕНТИРОВАННОСТИ НА ПОТРЕБНОСТИ ПОЛУЧАТЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ

НУРГАЛИЕВА А. А.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЕРЕЖЕПОВ Б. Ж.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современные трансформационные процессы в сфере государственного управления обусловлены усилением требований к эффективности, прозрачности и качеству взаимодействия государства с обществом. В условиях цифровизации, роста общественных ожиданий и усложнения социально-экономических систем традиционная бюрократическая модель государственной службы постепенно утрачивает свою результативность. Это требует перехода к новой управленческой парадигме, ориентированной на предоставление качественных услуг и удовлетворение потребностей граждан.

В последние десятилетия в научной и практической среде активно развивается концепция сервисного государства, предполагающая переосмысление роли государственных институтов. Государство начинает выступать не только как регулятор, но и как поставщик услуг, ориентированный на потребности населения. В этом контексте ключевыми становятся принципы сервисности и клиентоориентированности.

Для Республики Казахстан данная проблематика приобретает особую значимость в условиях проводимых реформ

государственного управления, направленных на цифровизацию, повышение качества государственных услуг и укрепление доверия граждан к государственным институтам. Формирование новой модели государственной службы требует комплексного научного осмысления и практического внедрения.

Эволюция государственного управления демонстрирует переход от классической административной модели к более гибким и результат-ориентированным системам. Концепция нового публичного менеджмента стала одним из ключевых этапов данной трансформации, предложив внедрение методов частного сектора в государственное управление.

В дальнейшем данная концепция была дополнена идеями «good governance», предполагающими участие граждан в управлении, прозрачность и подотчетность государственных органов. В рамках этих подходов формируется сервисная модель государственной службы, в центре которой находится гражданин [1].

Сервисный подход предполагает, что эффективность государственного управления определяется не количеством принятых решений, а качеством их реализации и уровнем удовлетворенности населения. Клиентоориентированность усиливает данный подход, подчеркивая необходимость учета интересов и ожиданий граждан.

Сервисность предполагает организацию деятельности государственных органов таким образом, чтобы обеспечить максимальное удобство получения услуг. Это включает упрощение процедур, сокращение сроков обслуживания и внедрение цифровых технологий.

Клиентоориентированность предполагает более глубокий уровень взаимодействия, при котором государство учитывает реальные потребности граждан, анализирует их поведение и адаптирует услуги под их ожидания. Это требует внедрения механизмов обратной связи, оценки удовлетворенности и постоянного совершенствования процессов.

Республика Казахстан демонстрирует активное развитие сервисной модели управления. Внедрение электронного правительства, развитие цифровых платформ и оптимизация административных процедур являются важными шагами в данном направлении [2,3].

Однако сохраняются определенные ограничения, связанные с недостаточной гибкостью системы, фрагментацией информационных

ресурсов и недостаточным уровнем клиентоориентированности. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования государственной службы.

Предлагаемая модель государственной службы базируется на интеграции институционального, технологического и кадрового компонентов.

Таблица 1 – Основные элементы сервисной модели государственной службы

Компонент	Содержание	Роль в системе
Институциональный	Организационная структура, нормативная база	Обеспечение устойчивости системы
Технологический	Цифровые платформы, автоматизация процессов	Повышение эффективности
Кадровый	Компетенции, профессионализм, сервисное мышление	Качество предоставления услуг

Данная модель ориентирована на гражданина как центральный элемент системы, что требует перестройки всех управленческих процессов.

Реализация модели предполагает комплексный подход, включающий реформирование нормативной базы, развитие цифровой инфраструктуры и повышение квалификации государственных служащих.

Таблица 2 – Механизмы внедрения сервисной модели

Направление	Основные меры
Нормативное	Обновление законодательства, закрепление сервисных принципов
Технологическое	Внедрение цифровых сервисов, автоматизация
Организационное	Оптимизация структуры, межведомственная интеграция
Кадровое	Обучение, развитие компетенций

Вывод по таблице 2 показывает, что внедрение сервисной модели государственной службы требует комплексного подхода, включающего нормативные, технологические, организационные и кадровые изменения. Нормативное направление формирует правовую основу преобразований, технологическое обеспечивает цифровизацию и повышение доступности услуг, организационное

способствует согласованности и гибкости системы, а кадровое определяет качество реализации всех процессов.

Таким образом, только взаимосвязанная реализация всех указанных механизмов позволяет обеспечить эффективный переход к сервисно-ориентированной модели государственной службы и повысить уровень удовлетворенности граждан.

Важным элементом является оценка эффективности внедрения модели, которая должна основываться на объективных показателях.

Таблица 3 – Показатели эффективности государственной службы

Показатель	Содержание и сущность	Методы измерения	Значение для сервисной модели
Удовлетворенность граждан	Степень соответствия государственных услуг ожиданиям и потребностям населения	Опросы, индексы CSI, онлайн-оценки	Ключевой индикатор клиентоориентированности
Время оказания услуг	Скорость предоставления услуги от момента запроса до результата	Среднее время обработки, SLA	Отражает эффективность процессов и цифровизации
Доступность	Возможность получения услуг без барьеров (географических, временных, цифровых)	Доля онлайн-услуг, охват населения	Характеризует уровень развития eGov
Прозрачность	Открытость информации о процедурах и деятельности госорганов	Публикация данных, открытые порталы	Снижает коррупционные риски и повышает доверие
Качество услуг	Соответствие установленным стандартам и ожиданиям граждан	Стандарты ISO, внутренние аудиты	Обеспечивает устойчивость сервисной модели
Уровень цифровизации	Степень автоматизации и внедрения цифровых решений	Доля автоматизированных услуг	Основа современной сервисной трансформации
Эффективность затрат	Соотношение затрат и полученного результата	Cost-benefit анализ	Оптимизация бюджетных ресурсов
Обратная связь	Наличие и использование каналов взаимодействия с гражданами	Количество обращений, рейтинги	Инструмент постоянного улучшения услуг
Доверие к государству	Уровень доверия населения к государственным институтам	Социологические исследования	Итоговый показатель эффективности системы

Данная система показателей отражает переход к результативной модели оценки государственной службы, ориентированной на потребности граждан. Ключевым индикатором выступает удовлетворенность населения, дополняемая показателями доступности, качества и скорости услуг. В совокупности они характеризуют уровень цифровизации, прозрачности и доверия к государству.

Таким образом, эффективность государственной службы оценивается не только по внутренним параметрам, но и по восприятию граждан, что соответствует принципам сервисной и клиентоориентированной модели управления.

Развитие сервисной модели государственной службы связано с дальнейшей цифровизацией, внедрением искусственного интеллекта и развитием аналитических систем. Важным направлением является повышение уровня доверия граждан к государственным институтам [4,5].

Концептуализация модели государственной службы, основанной на принципах сервисности и ориентированности на потребности граждан, представляет собой ключевое направление развития государственного управления. Предлагаемая модель позволяет повысить эффективность деятельности государственных органов, улучшить качество услуг и укрепить взаимодействие государства и общества.

В условиях Республики Казахстан реализация данной модели имеет стратегическое значение и способствует формированию современного, открытого и эффективного государства.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Закон Республики Казахстан «О государственной службе Республики Казахстан» от 23 ноября 2015 года № 416-V ЗРК.
- 2 Государственная программа «Цифровой Казахстан»: утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827.
- 3 Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. – Астана, 2012.
- 4 Концепция развития государственного управления в Республике Казахстан до 2030 года. – Астана, 2021.
- 5 OECD. Government at a Glance 2023. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 220 p.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РЕГИОНА: КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ПОЛИТИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

НУРГАЛИЕВА А. А.
к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
РАХИМЖАНОВА А. С.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В статье рассматриваются особенности экономического роста Павлодарской области в контексте повышения качества жизни населения и реализация политики устойчивого развития. Проведен анализ структуры региональной экономики, социальных и экологических факторов развития. Обоснована необходимость комплексной оценки социально-экономических процессов с использованием интегральных показателей.

Современные подходы к оценке экономического роста региона выходят за рамки анализа валового регионального продукта и включают социальные и экологические параметры развития [6, с. 11]. В Республике Казахстан принципы устойчивого развития реализуются в рамках Стратегии «Казахстан–2050» [1, с. 3], Концепции по переходу к «зелёной экономике» [2, с. 4].

Теоретические основы исследования базируются на трудах А. Гранберга [8, с. 51], который рассматривает регион как целостную социально-экономическую систему. Региональный уровень управления играет ключевую роль в реализации экономических и экологических показателей. Экономический рост региона традиционно характеризуется динамикой ВРП, уровнем инвестиции и занятости.

Павлодарская область – крупный индустриальный центр Казахстана, представляет собой многоотраслевой промышленный комплекс, ориентированный на производство электрической энергии, глинозема, продукции нефтепереработки, машиностроения, пищевой промышленности и строительных материалов [5].

Ведущей отраслью в регионе, обеспечивающей более 70% объема производства обрабатывающей промышленности, является металлургическая промышленность и обработка металлов.

Экономический рост Павлодарской области характеризуется стабильной динамикой ВРП, ростом инвестиций в основной капитал и развитием промышленного производства, способствует

модернизации производственных мощностей и повышению конкурентоспособности региона.

Павлодарская область занимает 13-е место по населению 752080,0 человек и составляет – 3,7 % от общего количества страны [5].

Площадь области составляет 124755,0 км² и занимает 14 место по Республике - 4,6 % от общей площади страны [5].

На территории Павлодарской области сформированы сложные производства и предприятия, занимающихся освоением минерального и углеводородного сырья, всему этому способствует богатый природно-ресурсный потенциал области, наличие развитой производственной и социальной инфраструктуры, высокий научно-технический потенциал, динамичное развитие малого и среднего бизнеса, современная транспортно-коммуникационная инфраструктура, наличие иностранных инвесторов, государственных программ развития [4, с.18].

Таблица 1 – Рейтинговая позиция Павлодарской области в структуре регионов страны по ВРП за 6 месяцев 2024 год [5]

Наименование области (города)	ВРП, млрд.тенге	Позиция в рейтинге
Алматы	10652	1
Атырауская область	6661	2
Астана	5455	3
Карагандинская область	3297	4
Мангыстауская область	2217	7
Актюбинская область	2291	6
ВКО	1907	8
Алматинская область	2407	5
ЗКО	2147	7
Костанайская область	1772	11
Туркестанская область	1757	12
Павлодарская область	1815	9
Шымкент	1812	10
Акмолинская область	1604	13
Абайская область	1300	15
Жамбылская область	1403	14
Кызылординская область	1300	15
СКО	965	16
Улытауская область	799	17
Жетису	781	18

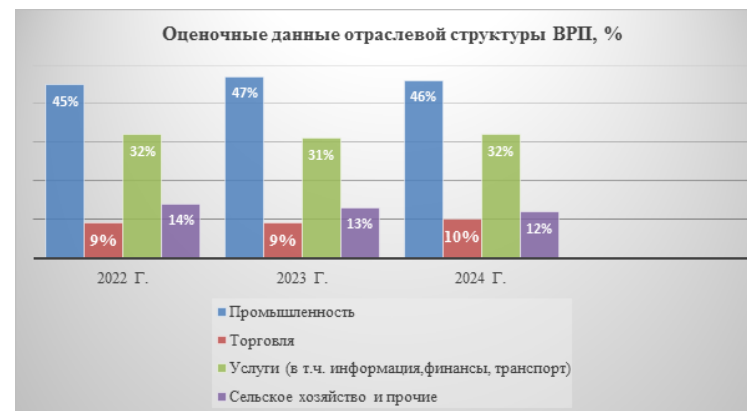


Рисунок 1 – Оценочные данные отраслевой структуры ВРП Павлодарской области, %

Доля промышленности увеличилась с 45% в 2022 г. до 47 % в 2023 г., снизилась до 46 % в 2024 г., что свидетельствует о сохранении ведущей роли индустриального сектора. Торговля демонстрирует стабильность с тенденцией к росту 2024 г., занимает около 8-10% доли ВРП. Сектор услуг остается устойчивым, тогда как доля сельского хозяйства и прочих отраслей постепенно сокращается [3].

Таблица 2 – Количество действующих субъектов МСБ по Павлодарской области

Наименование отрасли	Количество
Торговля	21604
Сельское хозяйство	7301
Прочие виды услуг	5713
Транспорт и склад	4465
Строительство	3457
Обрабатывающая промышленность	3186
Операции с недвижимым имуществом	2861
Административное обслуживание	1741
Услуги по проживанию и питанию	1580
Профессиональная и научная деятельность	1639
Образование	1065
Информация и связь	673
Искусство, развлечение и отдых	632
Медицина	444

Водоснабжение	172
Финансовая и страховая деятельность	114
Горн обрабатывающая промышленность	102
Электроснабжение	41

17-е место по количеству действующих МСБ 56790,0 единиц – 2,7 % от общего количества страны [5].

Статистика занятости населения Павлодарской области [5]



Рисунок 2 – структура занятости, чел.

Качество жизни населения определяется уровнем доходов, доступностью социальных услуг, уровнем занятости и состоянием окружающей среды. Уровень заработной платы в регионе выше среднего по стране [3], однако сохраняются различия между городом и селами. По данным ПРООН [10, с.5], человеческий капитал является ключевым фактором устойчивого развития.

Экологическая модернизация промышленности соответствует положениям Концепции «зелёной экономики» [2, с. 3]. Внедрение ресурсосберегающих технологий, снижение энергоёмкости производства и развитие альтернативной энергетики являются стратегическими направлениями для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

В условиях глобальных вызовов устойчивое развитие региона предполагает диверсификацию экономики, цифровизацию управления, развитие малого и среднего бизнеса, повышение инвестиционной привлекательности и укрепление социальной

инфраструктуры. Международный опыт, отражённый в документах ОЭСР [7, с. 23] и ООН [6, с. 15], подтверждает необходимость комплексного подхода.

Экономический рост региона должен сопровождаться повышением качества жизни населения и снижением экологических рисков. Область богата полезными ископаемыми. Наличие реки Иртыш и многочисленных озёр, благоприятно способствует региону, отсутствием проблемы недостатка водных ресурсов в области. Регион обладает значительным туристско-рекреационным потенциалом в силу наличия исторического наследия, а также привлекательных живописных зон отдыха [5]. Качество жизни населения является главной целью и фактором успеха региона. Комплексная система оценки позволяет определить приоритетные направления региональной политики и обеспечить долгосрочную устойчивость развития.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Стратегия «Казахстан–2050»: Послание Президента РК от 14 дек. 2012 г. – Астана, 2012.
- 2 Концепция по переходу Республики Казахстан к «зелёной экономике»: Указ Президента РК от 30 мая 2013 г. № 577, с изменениями от 10 июня 2024 г. №568 – Астана, 2024.
- 3 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Социально-экономическое развитие Республики Казахстан. Официальные статистические данные. – доступ: <https://stat.gov.kz>
- 4 Вестник ИНЕУ. №3 ISSN1729-536X. – Павлодар, 2014.
- 5 Фонд развития предпринимательства «ДАМУ». - доступ: <https://damu.kz>
- 6 United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – New York, 2015.
- 7 OECD. OECD Regional Outlook 2021 (Региональный обзор ОЭСР, 2021) – Paris, 2021.
- 8 Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. – М.: ГУ ВШЭ, 2006.
- 9 Сен А. Развитие как свобода. – М.: Новое издательство, 2016.
- 10 Доклад о человеческом развитии 2022 / ПРООН. – Нью-Йорк, 2022.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

НУРГАЛИЕВА А. А.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

САГАДАТОВА С. Ж.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях индустриального развития регионов возрастает роль оценки эффективности функционирования вертикально интегрированных предприятий, формирующих основу промышленного потенциала. Вертикальная интеграция представляет собой объединение последовательных стадий производственно-сбытовой цепочки, что позволяет снижать транзакционные издержки и повышать устойчивость хозяйственной деятельности.

Теоретическое обоснование данной модели дано в трудах представителей институциональной экономики. Р. Коуз рассматривал фирму как механизм минимизации транзакционных издержек [1], а О. Уильямсон развил эту концепцию в рамках теории экономической организации [2]. В стратегическом аспекте вертикальная интеграция трактуется как инструмент усиления конкурентных преимуществ и контроля над цепочкой создания стоимости [3];[4]. Для Республики Казахстан данная проблема особенно актуальна вследствие высокой концентрации производства в сырьевых и перерабатывающих секторах. Крупные промышленные предприятия формируют значительную часть валового регионального продукта и оказывают влияние на инвестиционные процессы.

Павлодарская область относится к числу индустриально развитых регионов страны, что подтверждается высокой долей промышленности в структуре ВРП. В этих условиях экономическая оценка деятельности вертикально интегрированных предприятий позволяет определить их вклад в формирование добавленной стоимости и устойчивость регионального развития.

Целью исследования является - проведение экономической оценки функционирования вертикально интегрированных предприятий региональной экономики на примере промышленного комплекса Павлодарской области.

Для достижения цели необходимо: раскрыть теоретические основы вертикальной интеграции, определить систему показателей

оценки промышленной концентрации, проанализировать макроэкономические параметры развития региона.

Объект исследования – вертикально интегрированные предприятия промышленного комплекса региона.

Предмет исследования – экономические показатели и взаимосвязи, характеризующие влияние вертикальной интеграции на формирование добавленной стоимости и инвестиционной активности региона.

Методологическую основу работы составляют системный и структурно-функциональный подходы, методы экономического и финансового анализа, а также инструментарий расчёта относительных и интегральных показателей.

Экономика Павлодарской области имеет ярко выраженную индустриальную направленность, что подтверждается официальными статистическими данными [5]. В 2023 году валовой региональный продукт составил 4 374,2 млрд тенге, при этом объём промышленного производства достиг 3 157,7 млрд тенге, а инвестиции в основной капитал – 797,5 млрд тенге [5]. Сопоставление промышленного выпуска и ВРП показывает, что доля промышленности в структуре региональной экономики равна 72,19 %. Это свидетельствует о высокой степени отраслевой концентрации и значительной зависимости региона от функционирования крупных производственных комплексов. Доля инвестиций в основной капитал составляет 18,23% ВРП, что отражает капиталоемкость промышленного сектора и наличие предпосылок для его модернизации и дальнейшего развития. Таким образом, структура ВРП региона подтверждает доминирующее положение промышленности как ключевого фактора экономического роста. Для комплексной оценки функционирования индустриального комплекса региона применён метод агрегирования относительных показателей. Интегральный показатель рассчитывается по формуле:

$$E = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i$$

Формула 1 – Интегральный показатель промышленности концентрации

где:

x_i – нормированные относительные показатели;

w_i – весовые коэффициенты значимости факторов;
 n – количество учитываемых параметров.

В качестве базовых индикаторов использованы: доля промышленного производства в ВРП; доля инвестиций в основной капитал в ВРП.

С учётом приоритетности производственного фактора в индустриально ориентированной экономике приняты веса:

$w_1=0,6$ – промышленная составляющая;

$w_2=0,4$ – инвестиционная составляющая

Расчёт доли промышленного производства в структуре ВРП выполнен по формуле (подставляя фактические значения за 2023 год):

$$S_{ind} = \frac{Industrial\ Output}{GRP} = \frac{3157,7}{4374,2} = 0,7219 (72,19)$$

Формула 2 – расчет доли промышленного производства в структуре ВВП

Расчёт доли инвестиций в основной капитал в структуре ВРП (подставляя фактические значения за 2023 год):

$$S_{inv} = \frac{Investment}{GRP} = \frac{797,5}{4374,2} = 0,1823 (18,23\%)$$

Формула 3 – Расчет доли инвестиций в основной капитал в структуре ВРП

Интегральный показатель промышленной концентрации определяется по формуле взвешенной суммы:

$$E = 0,6 \cdot S_{ind} + 0,4 \cdot S_{inv}$$

Формула 4 – Расчет интегрального показателя промышленной концентрации

$$E = 0,6 \cdot 0,7219 + 0,4 \cdot 0,1823 = 0,5061$$

Проведённые расчёты показали, что промышленный сектор формирует 72,19 % валового регионального продукта Павлодарской области, что свидетельствует о высокой степени индустриальной концентрации экономики региона. Доля инвестиций в основной капитал на уровне 18,23% подтверждает значительную капиталоемкость производственного комплекса и наличие условий для расширенного воспроизводства.

Интегральный показатель промышленной концентрации, рассчитанный по аддитивной модели с учётом приоритетности производственного фактора, составил 0,5061. Полученное значение характеризует устойчиво выраженную промышленную направленность региональной экономики и подтверждает её зависимость от функционирования крупных производственных комплексов.

Для конкретизации роли вертикально интегрированных предприятий в экономике региона проведён детализированный финансово-экономический анализ деятельности Павлодарский нефтехимический завод как ключевого звена нефтеперерабатывающего сегмента регионального промышленного комплекса.

По состоянию на 30 июня 2022 года объём выручки составил 70 559 200 тыс. тенге [6], в 2024 году – 77 116 273 тыс. тенге [7], а в 2025 году – 89 754 526 тыс. тенге [8]. Нарастание выручки отражает расширение объёмов переработки и реализации нефтепродуктов, а также свидетельствует о сохранении производственного потенциала предприятия в условиях изменяющейся рыночной конъюнктуры.

Одновременно динамика чистой прибыли носит волатильный характер. В 2022 году финансовый результат составил 20 721 669 тыс. тенге [6]. В 2024 году наблюдается снижение прибыли до 14 675 368 тыс. тенге [7], что может быть обусловлено ростом себестоимости переработки, изменением цен на сырьё либо усилением конкурентного давления. В 2025 году фиксируется восстановление показателя до 19 750 191 тыс. тенге [8], что свидетельствует о частичной адаптации предприятия к внешним ограничениям и корректировке финансовой политики.

Для оценки операционной результативности рассчитан показатель рентабельности продаж. Рентабельность продаж рассчитывается как отношение чистой прибыли к выручке предприятия. Расчёты показывают, что уровень рентабельности в 2022 году составил 29,37%, в 2024 году снизился до 19,03%, а в

2025 году повысился до 22,0%. Снижение маржинальности в 2024 году отражает ухудшение эффективности текущей деятельности, однако последующее восстановление указывает на сохранение конкурентоспособности производственной модели.

Для оценки эффективности основной деятельности дополнительно рассчитан показатель операционной маржи, отражающий долю операционной прибыли в структуре выручки. Операционная маржа отражает долю операционной прибыли в структуре выручки предприятия. Операционная маржа характеризует эффективность основной деятельности предприятия без учёта вне операционных факторов. Её значение составило 0,3428 в 2022 году, 0,2163 в 2024 году и 0,2647 в 2025 году. Снижение показателя в 2024 году отражает сокращение операционной эффективности, тогда как рост в 2025 году свидетельствует о её восстановлении.

В целом динамика выручки, прибыли и интегрального показателя свидетельствует о сохранении финансовой устойчивости ПНХЗ и его значимой роли в формировании промышленной и инвестиционной динамики региона.

Проведённый анализ подтвердил ключевую роль вертикально интегрированных предприятий в формировании промышленного потенциала Павлодарской области. Доля промышленности в структуре ВРП (72,19%) и уровень инвестиционной активности (18,23%) свидетельствуют о высокой индустриальной концентрации региона. Интегральный показатель промышленной специализации (0,5061) отражает зависимость региональной экономики от функционирования крупных производственных комплексов.

Микроэкономическая оценка ПНХЗ показала устойчивый рост выручки при колебаниях прибыльности. Расчёт рентабельности, операционной маржи и интегрального показателя эффективности подтвердил сохранение финансовой устойчивости предприятия и его адаптивность к изменяющимся экономическим условиям.

В целом результаты исследования свидетельствуют о системообразующем значении вертикально интегрированных предприятий для обеспечения устойчивости и инвестиционной динамики региональной экономики.

Таблица 1 – Основные финансовые показатели ПНХЗ

Год	Выручка, тыс. тг	Чистая прибыль, тыс. тг	Рентабельность продаж, %	Операционная маржа
2022	70 559 200	20 721 669	29,37	0,3428
2024	77 116 273	14 675 368	19,03	0,2163
2025	89 754 526	19 750 191	22	0,2647

Проведённый анализ финансовых показателей предприятия демонстрирует устойчивую тенденцию роста выручки в исследуемый период, что указывает на расширение масштабов производственной деятельности. При этом динамика чистой прибыли носит неравномерный характер, что может быть связано с влиянием рыночной конъюнктуры и изменением издержек переработки сырья. Показатели рентабельности продаж и операционной маржи отражают временное снижение эффективности в 2024 году, после чего в 2025 году наблюдается восстановление результативности деятельности предприятия. В целом полученные результаты подтверждают сохранение финансовой устойчивости предприятия и его значимую роль в формировании промышленного потенциала региона.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Coase R. H. The Nature of the Firm // *Economica*. – 1937. – Vol. 4. – № 16. – С. 386–405.
- 2 Williamson O. E. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. – New York: Free Press, 1975. – 286 p.
- 3 Ансофф И. *Стратегическое управление*. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
- 4 Porter M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. – New York: Free Press, 1985. – 557 p.
- 5 Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Регионы Казахстана в 2023 году [Электронный ресурс]. – Астана, 2024. – Режим доступа: <https://stat.gov.kz>
- 6 Товарищество с ограниченной ответственностью «Павлодарский нефтехимический завод». Финансовая отчётность за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pnhz.kz> – Дата обращения: 24.02.2026.
- 7 Товарищество с ограниченной ответственностью «Павлодарский нефтехимический завод». Финансовая отчётность за 2024 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pnhz.kz> – Дата обращения: 24.02.2026.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Павлодарский нефтехимический завод». Финансовая отчетность за 2025 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pnhz.kz> – Дата обращения: 24.02.2026.

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

НУРГАЛИЕВА А. А.
к.э.н., асоц.профессор кафедры «Экономика»,
Торайгыров университет, г. Павлодар
ЖАНДРАХИМОВ Д. А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

2026 год в Республике Казахстан объявлен Годом цифровизации и искусственного интеллекта.

В этой связи, в условиях глобализации и цифровой трансформации экономики проблема обеспечения экономической безопасности приобретает особую актуальность. Развитие цифровых платформ, автоматизация производственных процессов, внедрение больших данных и алгоритмов машинного обучения формируют новые возможности и вызовы.

Концепция экономической безопасности включает защиту национальных интересов, устойчивость финансовой системы, стабильность рынка труда, конкурентоспособность экономики страны и сдерживание угроз, которые могут возникнуть из-за внешних или внутренних факторов [1, с. 9].

Одной из самых популярных инновационных технологий является искусственный интеллект (ИИ), который стремительно меняет мир, и его влияние на экономическую безопасность становится все более очевидным. ИИ считают двигателем производительности и экономического роста, инструментом повышения эффективности использования ресурсов и капитала, и значительного улучшения процесса принятия решений за счет анализа больших объемов данных.

Использование искусственного интеллекта позволяет повысить эффективность экономических процессов, предотвратить мошеннические атаки и обеспечить конкурентоспособность национальной экономики.

Использование ИИ для обеспечения экономической безопасности может быть реализовано по нескольким направлениям:

1. Идентификация и анализ рисков. Экономическая безопасность во многом зависит от возможности предвидеть кризисы. Способность ИИ анализировать большие объемы данных, включая макроэкономические показатели, данные о деятельности предприятий и рыночной конъюнктуре для выявления факторов, влияющих на экономическую безопасность, позволяет прогнозировать возникновение экономических рисков (например, кризисов, банкротств предприятий, роста безработицы).

Методы машинного обучения, такие как рекуррентные нейронные сети (RNN) и градиентный бустинг (XGBoost), позволяют строить точные прогнозы на основе ретроспективных данных. ИИ-модели нередко превосходят традиционные эконометрические методы, поэтому могут быть использованы в предсказании банковских кризисов и колебаний ВВП. Следовательно, использование технологии искусственного интеллекта для разработки превентивных мер в таких случаях позволит минимизировать последствия экономических шоков [2, с. 83].

2. Оптимизация распределения ресурсов. ИИ может быть использован для оптимизации распределения бюджетных средств, инвестиций и других ресурсов с целью повышения эффективности экономики и снижения рисков, связанных с нерациональным использованием ресурсов. Алгоритмы оптимизации могут быть использованы для распределения средств на развитие инфраструктуры конкретного региона с учетом прогнозов экономического роста, потребностей населения и других факторов.

3. Противодействие экономическим преступлениям. ИИ может быть использован для анализа данных о деятельности предприятий и физических лиц с целью выявления схем уклонения от уплаты налогов, мошенничества, коррупции и других экономических преступлений. Машинное обучение позволяет автоматизировать процесс обнаружения подозрительных транзакций, что особенно актуально для противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма. Алгоритмы на основе искусственных нейронных сетей способны анализировать миллионы транзакций в реальном времени, выявляя скрытые паттерны мошенничества и финансовых махинаций. Внедрение таких систем в банковский сектор и государственные финансовые органы повышает прозрачность экономических процессов и снижает уровень коррупции. Алгоритмы анализа

социальных сетей могут быть использованы для выявления связей между лицами, вовлеченными в экономические преступления, и раскрытия схем преступной деятельности [3].

4. Повышение качества планирования и стратегического управления. ИИ может быть использован для анализа больших объемов данных о социально-экономическом состоянии страны или отдельного региона, выявления тенденций и закономерностей, а также для разработки прогнозов и сценариев развития. Например, использование ИИ для анализа данных о демографической ситуации, рынке труда, образовании и здравоохранении позволяет разрабатывать более эффективные стратегии развития человеческого капитала в регионе.

5. Оптимизация бизнес-процессов. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать процессы, делая их более эффективными и менее подверженными человеческим ошибкам. Это помогает компаниям снизить затраты и увеличивать устойчивость в условиях неопределенности. Например, в промышленности ИИ используется для прогнозирования отказов оборудования, оптимизации производственных процессов и повышения безопасности труда [4, с. 31].

6. Обеспечение кибербезопасности экономических систем. Киберугрозы становятся одним из главных вызовов для экономической безопасности. ИИ применяется для: обнаружения кибератак в режиме реального времени, анализа уязвимостей в информационной инфраструктуре, прогнозирования новых видов кибермошенничества.

В таблице представлен зарубежный опыт применения искусственного интеллекта.

Таблица – Зарубежный опыт применения искусственного интеллекта для обеспечения экономической безопасности.

№	Страна	Основные направления применения ИИ	Государственные программы и инициативы	Результаты и влияние на экономическую безопасность
1	США	Анализ финансовых рисков, кибербезопасность, прогнозирование экономических кризисов	Национальная стратегия развития ИИ (National AI Initiative)	Повышение устойчивости финансовой системы, улучшение мониторинга финансовых операций, развитие цифровой экономики
2	Китай	Интеллектуальный финансовый мониторинг, контроль цифровых платформ, управление промышленностью	Стратегия развития ИИ до 2030 года	Усиление контроля финансовых потоков, рост технологической независимости, развитие высокотехнологичных отраслей

3	Германия	Индустрия 4.0, интеллектуальное управление производством, анализ экономических данных	Национальная стратегия ИИ (AI Strategy Germany)	Повышение эффективности промышленного производства и конкурентоспособности экономики
4	Южная Корея	Развитие цифровой инфраструктуры, автоматизация государственного управления, кибербезопасность	Национальная стратегия AI Korea	Ускорение инновационного развития и повышение технологической устойчивости экономики
5	Сингапур	Цифровое государственное управление, анализ больших данных, финансовый контроль	Программа Smart Nation	Улучшение управления экономикой, снижение финансовых рисков, повышение эффективности государственного управления

С одной стороны, искусственный интеллект открывает новые возможности для экономического роста, повышает эффективность производства и управления, способствует развитию новых технологий и создает новые рабочие места. С другой стороны, он несет в себе определенные риски, которые требуют должного внимания и своевременных мер по предотвращению потенциальных угроз [5].

Одной из значимых угроз, возникающих в условиях активного внедрения технологий искусственного интеллекта, является автоматизация трудовых процессов и трансформация рынка труда. Данный фактор оказывает существенное влияние на уровень экономической безопасности государства.

Расширение применения ИИ приводит к риску сокращения рабочих мест, поскольку многие функции и операции, ранее выполнявшиеся человеком, постепенно заменяются автоматизированными системами. При этом подобные изменения затрагивают не только низкоквалифицированный труд, но и отдельные виды деятельности, требующие высокой профессиональной подготовки.

Снижение занятости и рост неопределенности на рынке труда могут стать причиной возникновения ряда социально-экономических проблем, среди которых увеличение уровня безработицы, усиление дифференциации доходов населения и рост социальной напряженности в обществе.

Еще одной существенной угрозой, возникающей при использовании технологий искусственного интеллекта, является проблема обеспечения информационной безопасности и защиты конфиденциальных данных. Системы ИИ обладают возможностью анализировать и обрабатывать большие массивы информации, включая персональные данные пользователей. При недостаточном уровне защиты такие данные могут стать источником рисков для экономической безопасности [6, с. 456].

Данная угроза проявляется на различных уровнях национальной экономической системы, однако наиболее чувствительной она является для бизнеса. Утечка конфиденциальной информации, финансовых показателей или коммерческой тайны может привести не только к прямым финансовым потерям, но и к косвенным негативным последствиям. Среди них — снижение доверия со стороны клиентов и партнеров, ухудшение деловой репутации компании и ослабление ее конкурентных позиций на рынке.

Еще одной потенциальной угрозой при использовании технологий искусственного интеллекта являются технические неисправности и сбои в работе интеллектуальных систем. Несмотря на высокий уровень автоматизации и эффективности, системы ИИ могут функционировать некорректно из-за ошибок алгоритмов, программных сбоев или некорректных входных данных [7, с. 333].

Подобные технические проблемы способны привести к принятию неверных управленческих решений, искажению аналитических результатов и нарушению функционирования экономических процессов. В отдельных случаях это может повлечь финансовые потери, снижение эффективности деятельности организаций и повышение уровня экономических рисков.

Для минимизации рисков и обеспечения экономической безопасности государству необходимо принимать комплекс мер:

- разработка нормативно-правовой базы, регулирующей разработку, внедрение и применение технологий искусственного интеллекта;
- усиление мер кибербезопасности критически важных информационных систем;
- поддержка развития отечественных компетенций в области ИИ, снижение зависимости от импортных технологий;
- разработка образовательных программ переподготовки и адаптации работников к изменениям рынка труда;
- постоянный мониторинг и анализ влияния искусственного интеллекта на экономическую ситуацию в стране.

Таким образом, искусственный интеллект открывает новые возможности для обеспечения и укрепления экономической безопасности. Автоматизация мониторинга финансовых потоков, прогнозирование рисков и усиление киберзащиты позволяют минимизировать угрозы и повысить устойчивость экономики. Однако широкое внедрение ИИ требует решения этических и регуляторных вопросов, а также инвестиций в цифровую инфраструктуру. С учетом

темпов технологического прогресса можно сказать, что роль ИИ в этой сфере будет только расти, приводя к новым методам и подходам в управлении экономической безопасностью.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Герасимов, К. Б., Несолонов Г.Ф. Экономическая безопасность – Учебное пособие. - Самара: СГАУ, 2017. – 80 с.
- 2 Злотникова, Г. К. Актуальные аспекты обеспечения экономической и информационной безопасности в рамках внедрения искусственного интеллекта / Г. К. Злотникова, А. П. Бусолаев // Развитие науки и общества в современных условиях. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 79-158. – EDN UUTFOT.
- 3 Балашов, А. А. Концептуальные основы использования искусственного интеллекта для оценки уровня экономической безопасности государства / А. А. Балашов // Цифровое моделирование экономики. – 2024. – № 1. – С. 74-79. – EDN АООПУ. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_74528394_29510018.pdf [дата обращения 10.03.2026].
- 4 Белоусова, Н. В. Искусственный интеллект и экономическая безопасность: источник проблем vs средство их разрешения / Н. В. Белоусова // Устойчивое развитие интеллектуальной экономики и промышленности в условиях резильентности. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. – С. 301-318. – DOI 10.18720/IEP/2025.5/15. – EDN QBSINF.
- 5 Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024 – 2029 годы [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592> [дата обращения 10.03.2026].
- 6 Зименкова, Е. Н. Перспективы применения искусственного интеллекта в системе обеспечения экономической безопасности / Е. Н. Зименкова // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы: Сборник трудов X Международной научно-практической конференции, Симферополь, 17 апреля 2025 года. – Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2025. – С. 455-458. – EDN RFZIMK.
- 7 Приходченко, О. С. Искусственный интеллект и его влияние на экономическую безопасность / О. С. Приходченко, С. А. Чевфанова // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 5(64). – С. 332-334. – EDN FAABSH.

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ ИНФЛЯЦИИ: ПРИЧИНЫ, МЕХАНИЗМЫ И ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ

РАМАЗАН С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Инфляционные процессы представляют собой сложное и неоднородное макроэкономическое явление, формируемое под воздействием широкого круга факторов. В соответствии с современными теоретическими подходами причины роста цен принято подразделять на внутренние, связанные с инструментами денежно-кредитной политики и дисбалансами между спросом и предложением, и внешние [1]. В условиях углубляющейся глобализации и усиления международных экономических связей влияние внешних шоков на внутреннюю ценовую динамику становится все более значимым и во многих случаях определяющим. Особенно ярко данная зависимость проявляется в странах с высокой степенью открытости экономики, к числу которых относится РК.

К внешним инфляционным факторам относят совокупность причин, формирующихся вне пределов национальной экономики, но оказывающих заметное влияние на динамику внутренних цен. Их ключевая специфика состоит в экзогенной природе: государство практически не способно напрямую управлять этими процессами, однако при разработке денежно-кредитной политики их учет становится принципиально необходимым. Трансграничный характер подобных факторов предопределяет оперативное распространение ценовых импульсов между странами, прежде всего через механизмы международной торговли, валютные каналы и глобальные финансовые рынки.

Импортируемая инфляция выражается в повышении цен на внутреннем рынке, вызванном удорожанием товаров и компонентов, приобретаемых за рубежом. Ее формирование связано, прежде всего, с колебаниями мировых цен на сырьевые ресурсы, включая энергоносители и металлы, ростом глобальных продовольственных индексов, в том числе рассчитываемых FAO, а также увеличением затрат на международную логистику и сопутствующие операции [2]. В условиях Казахстана значимость данного фактора существенно возрастает из-за сохраняющейся зависимости от импорта в сфере потребительских товаров и поставок высокотехнологичной

продукции, что усиливает передачу внешних ценовых изменений во внутреннюю экономику.

Изменения номинального курса тенге непосредственно отражаются на уровне потребительских цен. Девальвация национальной валюты ведет к удорожанию импортной составляющей в структуре издержек, что автоматически повышает конечную стоимость товаров и услуг. При этом эффект переноса валютных колебаний в цены может проявляться даже в условиях стабильной мировой конъюнктуры: достаточно снижения покупательной способности тенге по отношению к валютам ключевых торговых партнеров, чтобы запустить инфляционные процессы внутри страны.

Энергоресурсы занимают ключевое место в структуре издержек большинства отраслей, выступая базой для функционирования производственных и логистических цепочек. Увеличение мировых цен на нефть и газ запускает механизм инфляции издержек: возрастает стоимость транспортировки, энергоснабжения и производства, что впоследствии отражается в повышении тарифов и розничных цен для конечного потребителя [3].

Существенное влияние оказывают и внешние шоковые события – пандемии, вооруженные конфликты, санкционные ограничения, – которые нарушают устойчивость глобальных цепочек поставок. Возникающий дефицит товаров и необходимость оперативной перестройки логистики формируют длительное инфляционное давление, с которым трудно справиться исключительно инструментами денежно-кредитной политики.

Дополнительным фактором выступает политика ведущих мировых регуляторов. Решения центральных банков развитых экономик по процентным ставкам задают вектор движения международного капитала. Ужесточение денежно-кредитных условий, как правило, приводит к оттоку средств из развивающихся стран, усиливая давление на национальную валюту и одновременно повышая стоимость внешних заимствований, что в конечном итоге также транслируется в рост внутренних цен.

Подверженность Казахстана внешним инфляционным импульсам во многом предопределена глубинными характеристиками его экономической модели, складывавшейся на протяжении длительного периода. В первую очередь это выражается в значительной зависимости от импорта в секторе непродовольственных товаров: существенная доля техники, оборудования, одежды и прочей продукции поступает из-за рубежа,

вследствие чего внутренний уровень цен остро реагирует на колебания обменного курса и изменения внешней ценовой среды [4].

Не менее важным фактором является экспортно-сырьевая специализация экономики, при которой основная часть валютных поступлений обеспечивается за счет реализации нефти, газа и металлов. Такая структура усиливает зависимость бюджетных доходов и динамики тенге от мировых цен на сырьевые ресурсы, формируя каналы передачи внешних ценовых шоков во внутреннюю экономику.

Дополнительное значение имеет участие страны в интеграционных объединениях, прежде всего в рамках Евразийского экономического союза. С одной стороны, это открывает доступ к более широким рынкам и усиливает торговые связи, с другой – способствует переносу инфляционных процессов из экономик-партнеров через торговые потоки, конкуренцию цен и формирование инфляционных ожиданий внутри страны.

Хотя полностью нивелировать воздействие внешних факторов не представляется возможным, государство обладает комплексом инструментов, способных существенно повысить устойчивость экономики к подобным колебаниям. Центральное место среди них занимает режим инфляционного таргетирования, реализуемый через процентную политику Национального Банка, который позволяет управлять инфляционными ожиданиями и поддерживать общую макроэкономическую сбалансированность [5].

Значимую роль играют и структурные преобразования, направленные на сокращение зависимости от импорта за счет развития отечественного производства, прежде всего в отраслях с высокой добавленной стоимостью. Это способствует укреплению внутреннего рынка и снижению чувствительности экономики к внешним ценовым изменениям. Важным дополнением выступает диверсификация экономической деятельности, предполагающая расширение круга торговых партнеров и формирование альтернативных транспортно-логистических маршрутов, что позволяет минимизировать риски, связанные с нарушениями глобальных цепочек поставок.

Отдельное место занимают фискальные меры, включая использование средств Национального фонда для сглаживания колебаний доходов от экспорта и стабилизации бюджетной системы. В совокупности данные инструменты формируют основу адаптивной экономической политики, направленной на снижение

уязвимости к внешним шокам и обеспечение устойчивого развития в условиях глобальной нестабильности.

Внешние факторы выступают ключевыми драйверами инфляционных процессов в Республике Казахстан, что напрямую связано с высокой открытостью национальной экономики и ее плотной интеграцией в глобальные торгово-финансовые потоки. В таких условиях движение внутренних цен определяется не только внутренними экономическими показателями, но и колебаниями глобальной конъюнктуры, включая изменение цен на энергоносители, металлы, продовольствие, транспортные и логистические услуги, а также валютные курсы ведущих мировых экономик. Дополнительное давление создают внешние шоки – геополитическая нестабильность, нарушения в международных цепочках поставок, санкционные ограничения и изменения мирового спроса на ключевые товары.

Стабильность цен внутри страны напрямую зависит от состояния внешнеэкономической среды, что обязывает государство проводить сбалансированную и многоуровневую экономическую политику. Эффективная антиинфляционная стратегия в таких условиях должна строиться на сочетании жесткой монетарной политики и последовательных структурных преобразований. С одной стороны, меры денежно-кредитного регулирования, реализуемые Национальным Банком – управление базовой ставкой, контроль ликвидности и мониторинг инфляционных ожиданий – позволяют быстро реагировать на краткосрочные ценовые колебания. С другой стороны, обеспечение долговременной макроэкономической устойчивости возможно только через глубокие структурные изменения, направленные на снижение зависимости экономики от внешних факторов и укрепление внутреннего производственного потенциала.

К числу таких преобразований относятся инициативы по сокращению зависимости от импорта путем активного развития внутреннего производства, поддержки отечественных компаний, стимулирования локализации производственных процессов и повышения технологической самостоятельности экономики. Не менее значимым является курс на диверсификацию, предполагающий снижение доли сырьевого экспорта и параллельное развитие обрабатывающей промышленности, агропромышленного комплекса и сферы услуг. Особое внимание также необходимо уделять укреплению финансовой системы, повышению ее устойчивости

к внешним шокам и внедрению эффективных инструментов хеджирования валютных и ценовых рисков.

Комплексная реализация этих мер позволит не только уменьшить воздействие внешних инфляционных факторов, но и сформировать более сбалансированную, адаптивную и устойчивую экономическую модель, способную эффективно реагировать на динамику глобальной экономической конъюнктуры и минимизировать негативные последствия внешних потрясений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Мэнкью, Н. Г. Принципы макроэкономики: учебник для вузов / Н. Г. Мэнкью, М. Тейлор. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2019. – 592 с. (Классическая база по теории инфляции).

2 Индекс продовольственных цен ФАО [Электронный ресурс] // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – 2024. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/>.

3 Киреев, А. П. Международная экономика: в 2 ч. / А. П. Киреев. – М.: Международные отношения, 2015. – Ч. 1. – 416 с. (Описывает влияние глобализации на цены).

4 Обменные курсы и инфляция в странах с развивающейся рыночной экономикой // Обзор мировой экономики (World Economic Outlook). – Вашингтон: Международный валютный фонд, 2023.

5 Основные направления денежно-кредитной политики Республики Казахстан на 2024 год и среднесрочный период / Национальный Банк Республики Казахстан. – Астана, 2023. – [Электронный ресурс]. URL: <https://nationalbank.kz>.

ЦИФРОВЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

САТЫБАЛДИНОВ А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАРИМБЕРГЕНОВА М. К.

PhD, ассоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Креативные индустрии играют ключевую роль в экономическом развитии регионов, способствуя созданию рабочих мест, привлечению инвестиций и повышению культурной

ценности территории. Однако для успешного развития этого сектора необходимы эффективные маркетинговые стратегии, ориентированные на цифровые инструменты продвижения. В данной статье рассматриваются ключевые цифровые маркетинговые инструменты, применяемые для повышения конкурентоспособности креативных индустрий на региональном уровне [1, с. 54].

Одним из наиболее мощных инструментов продвижения креативных индустрий является использование социальных сетей (Facebook, Instagram, TikTok, VK, YouTube и др.). Они позволяют взаимодействовать с аудиторией, демонстрировать креативные продукты и формировать имидж бренда. Контент-маркетинг играет важную роль в привлечении внимания, вовлечении аудитории и повышении её лояльности.

Стратегии применяемые компаниями использующие данные маркетинговые инструменты:

- создание уникального визуального и видеоконтента, который отражает региональные особенности;
- проведение интерактивных акций, конкурсов и челленджей для вовлечения аудитории;
- использование сторителлинга для продвижения локальных брендов и творческих проектов.

SEO и локальный поисковый маркетинг.

Для обеспечения высокой видимости креативных бизнесов в поисковых системах важна работа с SEO (Search Engine Optimization). Это особенно актуально для региональных проектов, которые конкурируют за внимание аудитории [2, с. 22].

Методы применяемые компаниями использующие SEO:

- оптимизация веб-сайтов креативных предприятий под локальные поисковые запросы (например, «галереи современного искусства в Алматы»);
- использование Google My Business и Яндекс.Бизнес для повышения региональной видимости;
- локальная таргетированная реклама в поисковых системах [3, с. 84].

Таргетированная реклама в социальных сетях и на других платформах позволяет привлекать целевую аудиторию. Использование programmatic-рекламы помогает автоматизировать рекламные кампании и оптимизировать затраты на продвижение.

Инструменты используемые для запуска рекламы:
 – facebook Ads, Google Ads, VK Ads и TikTok Ads для сегментированного таргетинга;
 – программатик-платформы для автоматизированного размещения рекламы;
 – геотаргетинг для продвижения локальных мероприятий и творческих пространств [4, с. 61].

Инфлюенсер-маркетинг

Сотрудничество с блогерами и лидерами мнений помогает повысить узнаваемость креативных проектов и привлечь новую аудиторию.

Эффективные подходы при продвижении:

– поиск локальных инфлюенсеров, соответствующих тематике креативных индустрий;
 – создание совместных проектов и челленджей;
 – использование нативной рекламы через блогеров и лидеров мнений.

Перечислим основные популярные методы освещения:

– ведение корпоративных пабликов, через SMM (сайт, Instagram, Facebook);
 – привлечение лидеров мнений;
 – привлечение экспертов и трансляция их мнений;
 – продвижение личного бренда руководителя

Данные методы освещения позволят повысить узнаваемость, увеличить лояльность к экобренду.

Для оценки эффективности стратегии фирме нужно анализировать и изучать динамику следующих показателей:

– уровень вовлеченности;
 – веб-трафик;
 – увеличение числа подписчиков/лайков/участников собственных страниц сообщества;
 – охват;
 – репосты;
 – конверсии в лиды;
 – конверсии в продажи;
 – упоминания бренда;
 – соотношение активных участников сообщества и неактивных;
 – время, проведенное на сайте;
 – удовлетворенность;
 – процент упоминаний относительно конкурентов;

– количество адвокатов бренда;
 – уровень влияния на пользователей.
 NFT и блокчейн в креативных индустриях
 Современные технологии, такие как NFT (невзаимозаменяемые токены), позволяют монетизировать цифровое искусство и другие креативные проекты.

Применение на практике:

– создание и продажа NFT-артов для художников и дизайнеров;
 – внедрение блокчейн-технологий для защиты авторских прав;
 – использование смарт-контрактов для организации прозрачных сделок.

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)

Технологии VR и AR активно применяются для продвижения культурных мероприятий, музеев и галерей [5, с. 15].

Примеры использования VR/AR:

– виртуальные выставки и туры по музеям;
 – AR-эффекты в социальных сетях для повышения вовлеченности аудитории;
 – использование VR-технологий для представления творческих проектов на международных платформах.

В заключение следует отметить, что цифровые маркетинговые инструменты выступают ключевым фактором развития креативных индустрий на региональном уровне. Их использование позволяет не только расширять аудиторию и повышать узнаваемость брендов, но и формировать устойчивую конкурентную среду, способствующую долгосрочному экономическому росту региона.

Особое значение приобретает интеграция различных инструментов цифрового маркетинга в единую стратегию продвижения. Комплексное использование социальных сетей, SEO, таргетированной и programmatic-рекламы, инфлюенсер-маркетинга, а также внедрение инновационных технологий (NFT, VR/AR) обеспечивает синергетический эффект и повышает эффективность коммуникации с целевой аудиторией.

Важным аспектом является адаптация маркетинговых стратегий к специфике региона, включая культурные особенности, уровень цифровизации и потребительское поведение. Это позволяет более точно позиционировать креативные продукты и усиливать их ценностное предложение на локальном и международном рынках.

Кроме того, развитие цифровых инструментов открывает новые возможности для монетизации креативного контента, привлечения

инвестиций и формирования устойчивых бизнес-моделей в сфере креативных индустрий. В условиях глобализации и цифровой трансформации экономики данные инструменты становятся неотъемлемой частью стратегического управления и развития креативного сектора.

Резюмируя вышеизложенное, внедрение цифрового инструментария маркетинга в процесс развития регионального креативного сектора позволяет достичь следующих стратегических результатов:

- масштабирование рынков сбыта: цифровизация нивелирует географические барьеры, предоставляя локальным талантам возможность дистрибуции своего творческого продукта на республиканском и мировом уровнях при сохранении низких операционных издержек.

- прецизионная работа с целевыми сегментами: современные методы таргетинга позволяют наладить прямой диалог с микросообществами и специфическими группами потребителей, чьи интересы максимально релевантны аутентичному контенту региона.

- трансформация пользовательского опыта: применение иммерсивных технологий (дополненная и виртуальная реальность, элементы игры) радикально повышает показатели вовлеченности (ER), переводя аудиторию из статуса наблюдателей в категорию соавторов и активных участников.

- дата-центричное управление ресурсами: внедрение систем сквозной аналитики и мониторинга данных в реальном времени позволяет гибко распределять рекламный бюджет, отсекая неэффективные каналы коммуникации.

- капитализация территориального имиджа: последовательный цифровой брендинг формирует устойчивую идентичность региона как креативного хаба, что напрямую влияет на инвестиционный климат и приток событийного туризма.

- формирование цифровой экосистемы: онлайн-платформы выступают катализатором для горизонтальной кооперации, связывая в единую сеть создателей контента, институты развития и частный капитал.

Таким образом, эффективное использование цифрового маркетинга является одним из ключевых условий повышения конкурентоспособности креативных индустрий, а также важным драйвером социально-экономического развития регионов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Kotler, P. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital / P. Kotler, H. Kartajaya, I. Setiawan. – Hoboken : Wiley, 2017. – 208 p.
- 2 Chaffey, D. Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice / D. Chaffey, P. Smith. – 8th ed. – Harlow : Pearson, 2022. – 592 p.
- 3 Лебедев, С. Г. Цифровые технологии в маркетинге : учебное пособие для вузов / С. Г. Лебедев. – Москва : Юрайт, 2021. – 164 с. – (Высшее образование).
- 4 Попова, Е. В. Социальные сети как инструмент продвижения креативных индустрий / Е. В. Попова // Маркетинг и цифровые технологии. – 2020. – № 2 (8). – С. 45–56.
- 5 Кузнецов, А. И. Интерактивные технологии в маркетинге: AR, VR и геймификация / А. И. Кузнецов, В. П. Мельников // Маркетинг и логистика. – 2021. – № 3. – С. 78–90.

КИБЕРСПОРТ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КРЕАТИВНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

САТЫБАЛДИНОВ А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАРИМБЕРГЕНОВА М. К.

PhD, асоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях цифровизации экономики и трансформации социально-экономических процессов креативный сектор приобретает всё более значимую роль в развитии регионов. Креативные отрасли рассматриваются как совокупность видов экономической деятельности, основанных на создании нематериальной ценности, использовании интеллектуального и творческого потенциала, а также применении цифровых технологий. Их развитие способствует диверсификации региональной экономики, формированию новых форм занятости и повышению конкурентоспособности территорий в условиях глобальной конкуренции [1, с. 47].

Креативная экономика включает широкий спектр направлений, таких как медиа, дизайн, цифровые технологии, индустрия развлечений и культурное производство. Общей характеристикой данных отраслей является ориентация на инновации, знания и креативный труд как ключевые факторы создания добавленной

стоимости. В этом контексте особое значение приобретают цифровые формы креативной деятельности, способные функционировать вне жёстких территориальных ограничений и выходить на внешние рынки [2, с. 63].

Киберспорт представляет собой форму организованной соревновательной деятельности в цифровой среде, основанной на использовании видеоплатформ как платформы для профессионального взаимодействия, производства контента и коммерческой активности. В отличие от традиционных видов спорта, киберспорт изначально формируется в онлайн-пространстве и тесно связан с цифровыми медиа, стримингом и интерактивными коммуникациями. Это позволяет рассматривать его не только как развлекательное направление, но и как самостоятельный элемент креативного сектора экономики [5, с. 21].

Экономическая специфика киберспорта заключается в высокой доле нематериальной добавленной стоимости, формируемой за счёт интеллектуального труда, креативных решений и цифровых продуктов. Доходы в данной сфере создаются не столько за счёт материального производства, сколько благодаря контенту, аудитории, брендам и цифровым платформам. Такая модель соответствует ключевым характеристикам креативной экономики и позволяет интегрировать киберспорт в структуру регионального креативного сектора [3, с. 88].

Киберспорт обладает ярко выраженной междисциплинарной природой и находится на пересечении игровой индустрии, медиа, маркетинга, дизайна и информационных технологий. Вокруг киберспортивной деятельности формируется широкий спектр сопутствующих креативных профессий, включая производство видеоконтента, визуальный дизайн, комьюнити-менеджмент и цифровые коммуникации. Такое взаимодействие способствует развитию креативной экосистемы региона и формированию эффекта мультипликатора [6, с. 960].

Особую роль киберспорт играет в формировании человеческого капитала креативного сектора. Основной аудиторией и участниками киберспортивной индустрии является молодёжь, обладающая цифровыми навыками и высокой степенью вовлечённости в онлайн-среду. Участие в киберспортивных проектах способствует развитию компетенций, востребованных в креативной экономике, включая работу с цифровым контентом, аналитическое мышление и навыки коммуникации в виртуальной среде [7, с. 218].

Региональный аспект развития киберспорта связан с возможностью преодоления территориальных ограничений. В отличие от традиционных культурных индустрий, деятельность в сфере киберспорта ориентирована на глобальную онлайн-аудиторию и не требует концентрации в крупных мегаполисах. Это создаёт условия для включения регионов в глобальные креативные процессы и повышения их конкурентоспособности за счёт экспорта нематериальных продуктов и услуг [10, с. 34].

С экономической точки зрения киберспорт способствует диверсификации структуры креативного сектора региона. Он формируется преимущественно на рыночной основе и ориентирован на коммерческую эффективность, что отличает его от традиционных культурных отраслей, часто зависящих от бюджетного финансирования. Данное обстоятельство усиливает предпринимательскую составляющую креативной экономики и повышает её устойчивость к внешним экономическим шокам [11, с. 52].

Кроме экономической функции, киберспорт выполняет важную имиджевую роль в развитии креативного сектора региона. Он способствует формированию современного образа территории, ассоциируемого с инновациями, цифровыми технологиями и молодёжной культурой. Такой имидж повышает привлекательность региона для представителей креативных профессий и инвесторов, заинтересованных в развитии цифровых и медийных проектов [12, с. 19].

Развитие креативного сектора Павлодарской области осуществляется в условиях индустриально ориентированной региональной экономики, где доминирующую роль играют промышленность и энергетика. Такая структура хозяйства формирует устойчивую экономическую базу региона, однако одновременно ограничивает диверсификацию и развитие нематериальных отраслей. В этих условиях поиск новых факторов повышения конкурентоспособности креативного сектора приобретает особую актуальность, и киберспорт выступает одним из направлений, способных усилить позиции региона в сфере креативной экономики [11, с. 48].

Конкурентоспособность креативного сектора региона определяется его способностью формировать устойчивый спрос, создавать добавленную стоимость и интегрироваться в современные цифровые процессы. Для Павлодарской области характерна ограниченная ёмкость внутреннего рынка и сравнительно высокая

ценовая чувствительность потребителей, что сдерживает развитие традиционных креативных индустрий. Киберспорт, будучи изначально ориентированным на цифровую среду и онлайн-аудиторию, позволяет частично нивелировать данные ограничения за счёт выхода на межрегиональные и внешние рынки [10, с. 41].

Важным аспектом влияния киберспорта на конкурентоспособность креативного сектора является его способность расширять структуру экономической активности региона. Вокруг киберспортивных инициатив формируется спрос на сопутствующие креативные виды деятельности, включая медиапроизводство, визуальный и графический дизайн, цифровые коммуникации и организацию онлайн-мероприятий. Это способствует развитию малого и микропредпринимательства и усиливает межотраслевые связи внутри креативного сектора, формируя эффект мультипликатора [6, с. 963].

Существенное значение киберспорт имеет для развития человеческого капитала региона. Павлодарская область обладает значительным потенциалом молодёжной аудитории, ориентированной на цифровые технологии и современные формы занятости. Участие в киберспортивной экосистеме способствует формированию навыков, востребованных в креативной экономике, таких как работа с цифровым контентом, аналитическое мышление, командное взаимодействие и управление онлайн-сообществами. Развитие данных компетенций повышает адаптивность рабочей силы и усиливает конкурентные позиции креативного сектора региона [7, с. 224].

Киберспорт также оказывает влияние на имидж и восприятие Павлодарской области как территории, ориентированной на инновации и цифровое развитие. В условиях, когда регион традиционно ассоциируется с промышленным производством, формирование киберспортивных инициатив способствует обновлению регионального бренда и повышению его привлекательности для молодых специалистов и представителей креативных профессий. Имиджевые эффекты киберспорта усиливают нематериальные активы региона и создают дополнительные конкурентные преимущества в межрегиональной конкуренции [12, с. 21].

Экономический вклад киберспорта в развитие креативного сектора региона проявляется также в создании новых форм предпринимательской активности. Киберспортивные проекты, как правило, развиваются в формате малого бизнеса, характеризуются

относительно низкими стартовыми издержками и высокой гибкостью. Это соответствует структуре предпринимательства Павлодарской области и позволяет интегрировать киберспорт в региональную экономику без значительных институциональных барьеров [3, с. 91].

Вместе с тем развитие киберспорта в Павлодарской области сопровождается рядом ограничений, связанных с институциональной средой региона. Отсутствие устойчивых креативных кластеров, специализированной инфраструктуры и системной поддержки снижает потенциал масштабирования киберспортивных инициатив. В результате киберспорт в регионе развивается преимущественно фрагментарно и в значительной степени зависит от индивидуальной предпринимательской активности, что ограничивает его вклад в формирование устойчивых конкурентных преимуществ креативного сектора [14, с. 9].

Важным фактором повышения конкурентоспособности креативного сектора является уровень интеграции киберспорта с образовательной и культурной средой региона. Недостаточная координация между образовательными учреждениями, бизнесом и киберспортивными инициативами приводит к разрыву между подготовкой кадров и реальными потребностями рынка. Усиление такого взаимодействия способно повысить качество человеческого капитала и создать условия для более устойчивого развития креативной экономики Павлодарской области.

Таким образом, киберспорт в условиях Павлодарской области может рассматриваться как фактор повышения конкурентоспособности креативного сектора за счёт расширения экономической базы, развития человеческого капитала и формирования нематериальных активов региона. Его влияние проявляется в усилении цифровой ориентации креативной экономики, диверсификации предпринимательской деятельности и повышении адаптивности регионального рынка к изменениям внешней среды. Учет данных аспектов позволяет рассматривать киберспорт как перспективное направление развития креативного сектора Павлодарской области в долгосрочной перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

1 Florida, R. The Rise of the Creative Class. – New York : Basic Books, 2014. – 416 p.

- 2 Howkins, J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. – London : Penguin Books, 2016. – 272 p.
- 3 Throsby, D. Economics and Culture. – Cambridge : Cambridge University Press, 2001. – 208 p.
- 4 Hesmondhalgh, D. The Cultural Industries. – London : Sage Publications, 2019. – 560 p.
- 5 Taylor, T. L. Raising the Stakes: E-sports and the Professionalization of Computer Gaming. – Cambridge : MIT Press, 2012. – 272 p.
- 6 Seo, Y. Electronic sports: A new marketing landscape of the experience economy // Journal of Marketing Management. – 2016. – Vol. 32, № 9–10. – P. 956–971.
- 7 Hamari, J. What is eSports and why do people watch it? / J. Hamari, M. Sjöblom // Internet Research. – 2017. – Vol. 27, № 2. – P. 211–232.
- 8 Virtual(ly) athletes: Where eSports fit within the definition of sport / S. E. Jenny [et al.] // Quest. – 2017. – Vol. 69, № 1. – P. 1–18.
- 9 Global Esports Market Report [Electronic resource] / Newzoo. – 2023. – Mode of access: <https://newzoo.com> (date of access: 19.03.2026).
- 10 Creative Economy Outlook [Electronic resource] / UNCTAD. – Geneva : United Nations, 2022. – Mode of access: <https://unctad.org> (date of access: 19.03.2026).
- 11 Culture and Local Development: Maximising the Impact / OECD. – Paris : OECD Publishing, 2018. – 100 p.
- 12 The Future of Jobs Report [Electronic resource] / World Economic Forum. – Geneva, 2023. – Mode of access: <https://www.weforum.org> (date of access: 19.03.2026).
- 13 Социально-экономическое развитие регионов Республики Казахстан [Электронный ресурс] : статистический сборник за 2020–2024 гг. / Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – Астана, 2024. – Режим доступа: <https://stat.gov.kz>.
- 14 Об утверждении Концепции развития креативных индустрий на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2021 года № 850 / Министерство культуры и информации Республики Казахстан. – Астана, 2021. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>.

«ЗЕЛЕНЫЙ» МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА

ТАСКАРИНА С. Т.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
НУРГАЛИЕВА А. А.
к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях глобальных экологических вызовов и усиления требований к устойчивому развитию трансформация традиционных подходов к управлению бизнесом и территориальным развитием становится объективной необходимостью. Для Казахстана, экономика которого исторически характеризуется высокой ресурсной и энергетической емкостью, особую актуальность приобретает поиск инструментов, способных одновременно обеспечивать экономический рост и снижать экологическую нагрузку. Одним из таких инструментов выступает «зеленый» маркетинг, который в последние годы постепенно выходит за рамки корпоративного уровня и начинает рассматриваться как фактор регионального развития [5, с. 80]. Это обуславливает научный интерес к исследованию его потенциала в контексте экономики регионов Казахстана.

Актуальность темы усиливается тем, что в стране реализуется курс на переход к «зеленой» экономике, однако практическая интеграция экологически ориентированных маркетинговых стратегий на региональном уровне пока носит фрагментарный характер. В научной литературе преобладают исследования, посвященные либо макроэкономическим аспектам устойчивого развития, либо корпоративным ESG-практикам [4, с. 47], тогда как региональное измерение зеленого маркетинга остается недостаточно проработанным. В этой связи целью настоящего исследования является обоснование роли «зеленого» маркетинга как инструмента развития экономики регионов Казахстана и выработка направлений его эффективного внедрения.

Под «зеленым» маркетингом целесообразно понимать систему управленческих, коммуникационных и рыночных решений, направленных на создание, продвижение и потребление товаров и услуг с минимальным негативным воздействием на окружающую среду. В отличие от традиционного маркетинга, он ориентирован не только на удовлетворение потребностей потребителей и получение прибыли, но и на достижение экологической и социальной

устойчивости. Современная эволюция данной концепции тесно связана с развитием ESG-подходов, циркулярной экономики и ответственного потребления. В практическом плане зеленый маркетинг реализуется через экобрендинг, экологическую сертификацию, устойчивые цепочки поставок, «зеленые» коммуникации и формирование экологически ответственного поведения потребителей [9, с. 41].

Для Казахстана внедрение зеленого маркетинга имеет двойное значение. С одной стороны, он способствует повышению конкурентоспособности отечественных компаний на международных рынках, где экологические стандарты становятся важным барьером входа [5, с. 83]. С другой стороны, он может выступать драйвером структурной модернизации региональных экономик, особенно индустриально нагруженных территорий. Несмотря на стратегические документы по развитию «зеленой» экономики, фактический уровень распространения экологически ориентированных продуктов и маркетинговых практик в стране остается сравнительно невысоким. Это связано с высокой энергоемкостью производства, износом промышленной инфраструктуры, ограниченной инновационной активностью предприятий и недостаточной экологической осведомленностью потребителей.

Региональное измерение проблемы является ключевым, поскольку именно на уровне областей концентрируются основные источники экологической нагрузки и одновременно формируются точки экономического роста. В этом контексте показателен пример Павлодарской области – одного из крупнейших индустриальных центров Казахстана. Регион обладает развитым промышленным комплексом, ориентированным на металлургию, энергетику и переработку сырья, что, с одной стороны, обеспечивает значительный вклад в валовой региональный продукт, а с другой – формирует повышенные экологические риски [3, с. 101]. Такая двойственность создает объективную потребность в инструментах «зеленой» трансформации, среди которых маркетинговые механизмы занимают важное место.

Потенциал зеленого маркетинга в Павлодарской области проявляется по нескольким направлениям. Систематизированное представление этих направлений в разрезе ключевых секторов экономики региона представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Направление «зеленого» маркетинга в разрезе секторов экономики

Сектор экономики	Направления «зеленого» маркетинга	Примеры реализации	Ожидаемые результаты
Промышленность	Продвижение низкоуглеродной продукции, формирование экологического имиджа предприятий, внедрение ESG-отчетности	Сертификация продукции по международным экостандартам (ISO 14000), участие в «зеленых» грантах, модернизация производств с освещением в СМИ	Рост экспортного потенциала, повышение инвестиционной привлекательности, снижение экологической нагрузки
Агропромышленный комплекс (АПК)	Развитие органического сельского хозяйства, создание локальных экобрендов	Производство органической продукции (зерновые, молоко) с маркировкой «Organic», развитие бренда «Продукт Прииртышья»	Увеличение доли на внутреннем рынке, выход на приграничные рынки РФ, формирование лояльности потребителей
Сфера услуг (Туризм)	Развитие экотуризма, внедрение «зеленых» стандартов в гостиничном бизнесе	Создание экотроп (Баянаул), строительство глэмпингов, использование энергосберегающих технологий в отелях, продвижение туров «выходного дня» на природе	Рост туристического потока, развитие малого бизнеса в сельской местности, сохранение рекреационных зон
Городская среда и ритейл	Экологизация городских сервисов, «зеленые» коммуникации с потребителями	Раздельный сбор отходов в торговых центрах, отказ от пластика, продвижение эко-упаковки, «зеленые» ярмарки	Формирование экологической культуры населения, снижение нагрузки на полигоны ТБО

Таким образом, зеленый маркетинг способен выполнять мультипликативную функцию, усиливая эффект от экологической модернизации экономики региона [5, с. 86].

Научная новизна настоящего исследования заключается в том, что «зеленый» маркетинг рассматривается не только как инструмент корпоративной конкурентной стратегии, но и как элемент региональной экономической политики. В работе обосновано, что для индустриальных регионов Казахстана он может выступать механизмом структурной диверсификации, повышения инвестиционной привлекательности и улучшения экологических показателей. Предложен подход к интеграции зеленого маркетинга в систему регионального развития, учитывающий специфику промышленно ориентированных территорий.

Вместе с тем внедрение зеленого маркетинга в регионах Казахстана сталкивается с рядом ограничений. Среди ключевых барьеров можно выделить недостаточный уровень экологической культуры потребителей, ограниченные экономические стимулы для бизнеса, отсутствие единой и узнаваемой системы национальной

экомаркировки, а также фрагментарность маркетинговых стратегий предприятий. Дополнительной проблемой является разрыв между экологическими инициативами крупного бизнеса и малым и средним предпринимательством, которое часто не располагает ресурсами для внедрения ESG-подходов.

Для преодоления указанных барьеров необходим комплекс мер на разных уровнях управления. На государственном уровне целесообразно развивать национальную систему экологической сертификации и экомаркировки, расширять налоговые и финансовые стимулы для «зеленых» проектов, а также институционализировать зеленый маркетинг в программах регионального развития. На уровне бизнеса приоритетными направлениями являются внедрение ESG-стратегий, повышение прозрачности экологической отчетности, развитие экологического брендинга и активное использование цифровых каналов продвижения [10, с. 115]. Для регионов, включая Павлодарскую область, особую значимость имеет формирование «зеленых» индустриальных парков, поддержка локальных экобрендов, развитие экотуристической инфраструктуры и усиление взаимодействия между промышленностью, вузами и органами власти.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что «зеленый» маркетинг обладает значительным потенциалом как инструмент устойчивого развития экономики регионов Казахстана. Его системное внедрение способно обеспечить не только экологические эффекты, но и повышение конкурентоспособности территорий, рост экспортных возможностей и формирование позитивного инвестиционного имиджа. Для индустриальных регионов, в том числе Павлодарской области, зеленый маркетинг может стать важным драйвером технологической модернизации и перехода к более сбалансированной модели развития. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой количественных методов оценки эффективности зеленого маркетинга на региональном уровне и формированием практико-ориентированных моделей его внедрения в экономическую политику регионов Казахстана [4, с. 51].

ЛИТЕРАТУРА

1 Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»: утв. Указом Президента РК от 30 мая 2013 г. № 577. – Астана, 2013. – 52 с.

2 Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстан-2050: новый политический курс состоявшегося государства». – Астана, 2012. – 44 с.

3 Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2023 год. – Астана: МЭГПР РК, 2024 – 312 с.

4 Кирбасова Л. К., Турекулова Д. М., Жакупова А. Е. Развитие зеленой экономики в Казахстане: тенденции и перспективы // Вестник университета «Туран». – 2024. – № 1(101). – С. 45–52.

5 Киреева А. А., Муссабалина Д. С., Давиденко Л. В. Устойчивое развитие экономики Казахстана в условиях зеленой трансформации // Экономика: стратегия и практика. – 2024. – № 2. – С. 78–89.

6 QazaqGreen. Развитие зеленых технологий в Казахстане // QazaqGreen Journal. – 2024. – № 3. – С. 12–19.

7 Peattie K., Crane A. Green marketing: legend, myth, farce or prophesy? // Qualitative Market Research. – 2005. – Vol. 8, № 4. – P. 357–370.

8 Polonsky M. J. An introduction to green marketing // Electronic Green Journal. – 1994. – № 1. – P. 1–10.

9 Grant J. The Green Marketing Manifesto. – Chichester: John Wiley & Sons, 2007. – 288 p.

10 Kotler P., Keller K. Marketing Management. – 15th ed. – Pearson Education, 2016. – 714 p.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В БИЗНЕСЕ И НА ГОСУДАРСТВЕННОМ УРОВНЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ТЕЗЕКОВА Д. М.

магистр экономических наук, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях активного развития мировой экономики и усиления процессов глобализации вопросы эффективности экономического управления приобретают особую актуальность [4, с. 25]. Современные экономические системы характеризуются высокой степенью взаимосвязанности, быстрыми технологическими изменениями и усилением конкурентной борьбы на международных рынках [3, с. 48]. В таких условиях особое значение приобретает

способность государства и бизнеса оперативно реагировать на возникающие экономические вызовы и принимать эффективные управленческие решения [2, с. 15].

Для Республики Казахстан одним из ключевых направлений экономической политики является формирование устойчивой и сбалансированной экономической системы, способной обеспечить стабильное развитие страны в долгосрочной перспективе. Достижение данной цели предполагает комплексное развитие производственного потенциала, совершенствование механизмов государственного регулирования и повышение эффективности управленческих процессов на всех уровнях экономики [1, с. 72].

Предпринимательский сектор играет значимую роль в формировании экономического потенциала государства [7]. Развитие бизнеса способствует увеличению объёмов производства, созданию новых рабочих мест, расширению налоговой базы и внедрению современных технологий. Предприятия различных форм собственности выступают основными участниками рыночных отношений и формируют конкурентную среду, необходимую для устойчивого экономического роста [3, с. 91].

Вместе с тем государство выполняет важную координирующую и регулирующую функцию, обеспечивая правовые и институциональные условия для функционирования предпринимательской деятельности. Через систему законодательных актов, экономических программ и финансовых инструментов государственные органы формируют условия, способствующие развитию национальной экономики и повышению её конкурентоспособности [1, с. 103].

Таким образом, устойчивое развитие экономики во многом зависит от эффективного взаимодействия между государственными структурами и бизнес-сообществом. Конструктивное сотрудничество этих двух субъектов экономической системы способствует повышению инвестиционной активности, укреплению экономической стабильности и улучшению социально-экономических показателей страны [8].

Экономическое управление представляет собой комплексную систему методов, механизмов и инструментов, направленных на регулирование хозяйственной деятельности и достижение поставленных социально-экономических целей. В научных исследованиях управление экономикой традиционно рассматривается

в рамках двух взаимосвязанных уровней: микроэкономического и макроэкономического [1, с. 15].

Микроэкономический уровень управления охватывает деятельность отдельных предприятий, организаций и хозяйствующих субъектов. Основной задачей менеджмента на данном уровне является эффективное использование имеющихся ресурсов, повышение производительности труда и обеспечение конкурентоспособности продукции или услуг на рынке. В рамках управления предприятиями большое значение имеют стратегическое планирование, оптимизация производственных процессов и внедрение инновационных технологий.

Макроэкономический уровень связан с деятельностью государства по регулированию экономических процессов на национальном уровне. Государственные органы разрабатывают и реализуют экономическую стратегию развития страны, определяют приоритетные направления промышленной, инвестиционной и социальной политики, а также формируют условия для устойчивого функционирования национальной экономики.

Современные подходы к управлению экономикой основываются на принципах рационального распределения ресурсов, долгосрочного стратегического планирования, инновационного развития и социальной ответственности бизнеса [3, с. 134]. Применение данных принципов позволяет обеспечить устойчивость экономической системы и повысить её адаптивность к изменениям внешней среды.

Предпринимательская деятельность занимает важное место в структуре современной экономики. Активное развитие бизнеса способствует росту производства товаров и услуг, расширению рынка труда и увеличению экономической активности в стране. В условиях рыночной экономики предпринимательство выступает важным фактором стимулирования инноваций и повышения эффективности использования ресурсов.

В Казахстане особое внимание уделяется развитию малого и среднего предпринимательства, которое играет значительную роль в формировании конкурентной среды и обеспечении устойчивого экономического роста [7]. Государственная политика в данной сфере направлена на создание благоприятных условий для ведения бизнеса и повышение его устойчивости в условиях экономической конкуренции.

Система государственной поддержки предпринимательства включает широкий спектр мер, направленных на стимулирование

экономической активности [7]. К основным направлениям такой поддержки относятся предоставление льготных финансовых ресурсов, развитие инфраструктуры предпринимательства, упрощение административных процедур и снижение регуляторной нагрузки на бизнес.

Кроме того, государственные программы предусматривают поддержку инновационных инициатив, направленных на развитие новых технологий и повышение технологического уровня производства. Развитие предпринимательского сектора также способствует диверсификации национальной экономики, что особенно важно для стран, экономика которых во многом ориентирована на экспорт природных ресурсов.

Государственное регулирование экономики является важным элементом системы управления социально-экономическим развитием страны. Основная задача государственных институтов заключается в формировании стабильной экономической среды, способствующей развитию предпринимательства, привлечению инвестиций и повышению эффективности национальной экономики.

Для достижения данных целей государство использует различные инструменты экономической политики. Среди них особое значение имеют налоговая, бюджетная и денежно-кредитная политика, которые позволяют регулировать финансовые потоки и обеспечивать макроэкономическую стабильность.

Налоговая политика направлена на формирование эффективной системы налоговых поступлений, обеспечивающей финансирование государственных программ и социальных обязательств. Бюджетная политика предполагает рациональное распределение государственных финансовых ресурсов с целью реализации приоритетных направлений экономического и социального развития.

Денежно-кредитная политика, осуществляемая финансовыми институтами государства, направлена на регулирование денежного обращения, поддержание стабильности национальной валюты и контроль уровня инфляции. Инвестиционная политика, в свою очередь, ориентирована на создание условий для привлечения как внутренних, так и иностранных инвестиций.

Важным направлением государственной деятельности также является реализация социальной политики, направленной на повышение уровня жизни населения, развитие системы образования

и здравоохранения, а также обеспечение социальной защиты граждан.

В Казахстане реализуется ряд государственных программ, направленных на модернизацию экономики, развитие инфраструктуры и повышение конкурентоспособности национального хозяйства. Эти программы предусматривают внедрение современных технологий, поддержку инновационных проектов и развитие промышленного потенциала страны.

Существенным фактором эффективного функционирования экономики является взаимодействие государства и частного сектора. Такое сотрудничество позволяет объединить финансовые, организационные и интеллектуальные ресурсы различных участников экономической системы.

Одним из наиболее распространённых механизмов взаимодействия является государственно-частное партнёрство. Данный механизм предполагает совместную реализацию крупных инфраструктурных, инвестиционных и социальных проектов. В рамках такого сотрудничества государство обеспечивает нормативно-правовую поддержку и создает благоприятные условия для реализации проектов, а бизнес принимает участие в их финансировании и управлении.

Помимо этого, взаимодействие между государственными структурами и предпринимательским сообществом осуществляется через участие представителей бизнеса в разработке экономической политики, реализацию программ поддержки предпринимательства, создание специальных экономических зон и развитие инновационных кластеров.

Подобные формы сотрудничества способствуют повышению инвестиционной привлекательности страны, развитию промышленности и ускорению темпов экономического роста.

В последние годы одним из ключевых направлений экономического развития Казахстана стала цифровая трансформация экономики [6]. Внедрение современных информационных технологий позволяет значительно повысить эффективность управления экономическими процессами и улучшить качество предоставляемых государственных услуг.

Использование цифровых решений способствует автоматизации управленческих процессов, повышению прозрачности деятельности государственных органов и развитию электронной коммерции. Кроме того, цифровизация экономики создаёт условия для

появления новых бизнес-моделей и стимулирует развитие инновационных отраслей.

Несмотря на достигнутые результаты, экономика Казахстана сталкивается с рядом структурных проблем, требующих дальнейшего решения. Среди наиболее значимых вызовов можно выделить зависимость экономики от экспорта сырьевых ресурсов, недостаточный уровень технологического развития отдельных отраслей и необходимость повышения эффективности системы государственного управления.

Также сохраняются определённые ограничения для развития инновационного предпринимательства, связанные с недостаточным уровнем финансирования научных исследований и технологических разработок.

Для обеспечения дальнейшего экономического развития страны необходимо совершенствовать механизмы государственного регулирования, стимулировать развитие высокотехнологичных отраслей и повышать инвестиционную привлекательность национальной экономики.

Особое значение в этом процессе имеет развитие человеческого капитала, повышение уровня образования и поддержка научно-исследовательской деятельности. Формирование инновационной экономики позволит обеспечить долгосрочный экономический рост и повысить конкурентоспособность страны на мировом рынке.

Таким образом, экономика и система управления на уровне бизнеса и государства в Республике Казахстан представляют собой взаимосвязанные элементы единой социально-экономической системы. Эффективная государственная политика в сочетании с активным развитием предпринимательства выступает важнейшим условием устойчивого экономического развития.

Современные тенденции мировой экономики требуют внедрения инновационных управленческих решений, расширения использования цифровых технологий и укрепления партнёрских отношений между государством и бизнесом. Реализация данных направлений позволит повысить эффективность функционирования экономической системы Казахстана и создать условия для долгосрочного социально-экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кусаинов Д. М. Государственное регулирование экономики : учебное пособие. – Алматы : Экономика, 2021. – 256 с.

2 Друкер П. Эффективный руководитель. – Москва, 2020. – 240 с.

3 Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. – Москва : Альпина Паблицер, 2019. – 454 с.

4 Самуэльсон П. А., Нордхаус У. Д. Экономика : учебник. – 19-е изд. – Москва : Вильямс, 2018. – 1360 с.

5 Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Социально-экономическое развитие Казахстана : статистический сборник. – Астана, 2024. – 312 с.

6 Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Отчет о социально-экономическом развитии страны. – Астана, 2023.

7 Предпринимательский кодекс Республики Казахстан : Кодекс РК от 29 октября 2015 г. № 375-V.

8 Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана. – Астана, 2023.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

ТИМУР Д. Д.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
КУНЯЗОВА С. К.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
НУРГАЛИЕВА А. А.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современная фаза развития экономики всего мира обостряет региональные центры экономического роста и делает их значимыми самостоятельными участниками экономических процессов. В Республике Казахстан стратегические ориентиры пространственного развития зафиксированы в Стратегии «Казахстан - 2050» и в системе государственного планирования, а также в документах по реализации Целей устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций [1; 2], где подчеркивается «Наша главная цель в 2050 году - войти в число 30 самых развитых странах мира» [1]. Индивидуально взаимосвязаны национальные программы

с глобальными инициативами, что позволяет адаптировать международные стандарты и индикаторы к региональным чертам экономического базиса. Национализация ЦУР предполагает адаптацию глобальных индикаторов к особенностям регионов, что усиливает ответственность местных органов управления за достижение целевых показателей в сфере занятости, качества жизни и экологической безопасности. При этом возрастает роль мониторинга и регулярной отчетности, а также внедрения инструментов оценки эффективности государственных программ на региональном уровне.

Павлодарская область является важным региональным звеном в промышленной структуре всей страны. По данным Бюро национальной статистики, данная область обеспечивает достаточно серьезную долю от общего объема общереспубликанского производства электроэнергии, ферросплавов и глинозема. При этом важным направлением становится мониторинг и регулярная отчетность с внедрением инструментов оценки эффективности госпрограмм на уровне вновь создаваемых регионов. Промышленность составляет основную долю в структуре валового регионального продукта (ВРП) и учитываются при этом в нем и добыча угля Экибастузского бассейна с деятельностью крупных энергетических предприятий. Такая специализация обеспечила на длинной исторической дистанции устойчивость бюджетных поступлений и занятости, но в то же время повысила зависимость от сырьевых рынков и экспортной конъюнктуры, а, следовательно, в долгосрочной перспективе создает уязвимость экономики региона к колебаниям мировых цен на металл и энергоносители, а также изменениям в международной торговой политике.

Анализ динамики ВРП показывает, что темпы роста области коррелируют с изменениями мировых цен на металл и энергоресурсы. В период внешней нестабильности наблюдаются снижение инвестиционной активности и сокращение экспортной выручки. По официальной статистике вложения в основной капитал в значительной степени направляются в промышленный сектор, тогда как доля высоких технологий и сервисных отраслей остается ограниченной [3]. Это подтверждает наличие структурной диспропорции, специфичной для индустриально-сырьевых регионов. С точки зрения теории регионального развития подобная модель соответствует ресурсному типу конкурентных преимуществ. В тоже время экономическая теория отмечает

важность диверсификации отраслевой структуры для устойчивости региона. Как отмечал М. Портер в своей работе «Competitive Advantage of Nations»: «национальное процветание создается, а не наследуется» [4, с. 73]. По сути для Павлодарской области это означает необходимость формирования производственных цепочек с высокой добавленной стоимостью, включая глубокую переработку сырья и развитие машиностроения, ориентированного на внутренний рынок. Дополнительно создание индустриальных парков и технологических центров может способствовать формированию спроса, притяжению платежеспособных клиентов, с одной стороны, и отчислению средств для создания и развития малых инновационных предприятий, с другой.

Социальный аспект регионального развития в силу своей актуальности требует детального анализа. Численность населения области в последние годы демонстрирует умеренную стагнацию, при этом сохраняется отрицательное миграционное сальдо молодежи [3]. Особенно остро стоит вопрос оттока квалифицированных кадров, что понижает потенциал внедрения инновационных технологий и ограничивает возможности модернизации промышленности. Такой отток трудоспособного населения вызван как поиском более высоких уровней дохода, так и возможностями образования в крупнейших городах страны. Подобный процесс негативно отражается на формировании человеческого капитала и ограничивает потенциал инновационного роста. В этом контексте важным является развитие системы непрерывного образования и профессиональной переподготовки, а также создание стимулов для удержания молодых специалистов в регионе.

Теоретические постулаты, выдвинутые Г. Беккером, подтверждают, что инвестиции в образование и профессиональное обучение представляют собой краеугольный камень экономической динамики. В своей работе «Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis» автор подчеркивает: «Образование и подготовка являются наиболее важными инвестициями в человеческий капитал» [5, с. 17]. В региональном контексте это означает модернизацию образовательной инфраструктуры, развитие дуального обучения, расширение взаимодействия предприятий с высшей школой. Создание программ стажировок и партнерство с индустриальными компаниями, внедрение современных методик обучения могут обеспечить повышение качества подготовки специалистов. Высшие и другие образовательные учреждения региона могут стать

центрами подготовки кадров для высоких технологий, но для этого необходимо, во-первых, обновить материально-техническую базу, а во-вторых, интегрировать науку и производственную практику.

Особое значение в условиях реализации ЦУР приобретает экологический компонент. Павлодарская область относится к регионам с высокой концентрацией промышленных выбросов. Согласно данным уполномоченных органов, значительная часть загрязняющих веществ приходится на энергетический сектор и металлургию. Негативное воздействие на окружающую среду включает деградацию почв, снижение качества воздуха и угрозу водным ресурсам, что требует комплексного подхода к экологическому регулированию. Концепция перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике» предусматривает снижение энергоемкости валового внутреннего продукта (ВВП) и повышение доли возобновляемых источников энергии [6]. Для области это означает модернизацию генерирующих мощностей, внедрение технологий улавливания выбросов и развитие проектов в сфере альтернативной энергетики.

Связь регионального развития с ЦУР проявляется через достижение конкретных индикаторов, связанных с ликвидацией бедности, обеспечением достойной занятости, устойчивой индустриализацией и ответственным потреблением [2]. В Павлодарской области уровень безработицы остается относительно стабильным, однако сохраняются различия между городскими и сельскими территориями. Развитие сельских районов, включая поддержку аграрного сектора и инфраструктурных проектов, должно стать элементом комплексной региональной политики.

Институциональный аспект также играет значимую роль. В соответствии с Законом Республики Казахстан «О государственном планировании» и стратегическими документами, региональные программы развития формируются на основе принципов результативности и прозрачности. Однако на практике эффективность реализации программ нередко ограничивается недостаточной координацией между уровнями власти и ограниченностью финансовых ресурсов. Необходима системная реформа механизмов управления проектами, включая цифровизацию процессов, повышение квалификации управленческих кадров и использование инструментов стратегического анализа. При этом ключевым вопросом остается выбор критериев, по которым оценивается результативность государственной политики.

Международный опыт, отраженный в докладе Комиссии по измерению эффективности экономической деятельности под руководством Дж. Стиглица, подчеркивает необходимость учета не только макроэкономических показателей, но и качества жизни населения. В докладе отмечается: «Настало время сместить акцент системы измерения с оценки объема экономического производства на измерение благосостояния людей» [7, с. 14]. Включение показателей социального благосостояния и экологической устойчивости в оценку эффективности региональных программ позволит повысить их стратегическую ценность.

В целях повышения устойчивости региональной экономики целесообразно реализовать комплекс мер, направленных на расширение предпринимательской активности. Малый и средний бизнес способен обеспечить гибкость и адаптивность экономической структуры. Несмотря на рост числа субъектов малых и средних предпринимательств, их вклад в промышленное производство области остается ограниченным. Развитие предпринимательства требует создания доступных финансовых инструментов, налоговых льгот и инфраструктурной поддержки, включая коворкинги, бизнес-инкубаторы и индустриальные парки. Это свидетельствует о необходимости совершенствования механизмов доступа к финансированию, развития индустриальных зон и внедрения инструментов государственно-частного партнерства. Особое внимание следует уделить привлечению иностранных инвестиций и созданию совместных предприятий с высокотехнологичными компаниями.

Отдельного внимания заслуживает цифровая трансформация. В условиях четвертой промышленной революции цифровые технологии становятся фактором конкурентоспособности регионов. Развитие цифровой инфраструктуры, автоматизация производственных процессов и внедрение систем «умного» управления позволяют повысить производительность труда и снизить издержки. Кроме того, внедрение аналитических платформ, технологий больших данных и искусственного интеллекта способствует оптимизации логистических цепочек и повышению эффективности промышленных предприятий. Интеграция цифровых решений в промышленный сектор области способна ускорить переход к модели устойчивого развития.

Таким образом, социально-экономическое развитие Павлодарской области определяется сочетанием индустриального

потенциала, демографических вызовов и экологических ограничений. Комплексное планирование с учетом глобальных трендов, региональных особенностей и ЦУР позволяет формировать эффективные стратегии диверсификации экономики. Интеграция региональной политики с ЦУР позволяет сформировать стратегическую рамку, ориентированную на диверсификацию экономики, развитие человеческого капитала, экологическую модернизацию и институциональное совершенствование государственного управления. Реализация данных направлений создаст предпосылки для повышения конкурентоспособности региона и обеспечения долгосрочной устойчивости. В долгосрочной перспективе это обеспечит формирование инновационной, устойчивой и социально ориентированной экономики Павлодарской области, способной успешно интегрироваться в национальные и глобальные экономические процессы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства [Электронный ресурс]. – URL: https://www.akorda.kz/en/addresses/addresses_of_president/address-by-the-president-of-the-republic-of-kazakhstan-leader-of-the-nation-nazarbayev-strategy-kazakhstan-2050-new-political-course-of-the-established-state [на англ. яз.]
2. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – New York: United Nations, 2015. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> [на англ. яз.]
3. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Социально-экономическое развитие регионов. Павлодарская область [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/region/pavlodar/>
4. Porter M. E. Competitive Advantage of Nations / New York: Free Press, 1990. – 662 p. – PDF, English, release year 2014. – Chapter: Determinants of National Competitive Advantage [Электронный ресурс]. URL: <https://www.zlibrary.to/dl/competitive-advantage-of-nations> [на англ. яз.]
5. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. – 3rd ed. – Chicago: University of Chicago Press, 1993. – 390 p. [на англ. яз.]

6. Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»» [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577>

7. Stiglitz J. E., Sen A., Fitoussi J.-P. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. – Paris, 2009. – 292 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pdfroom.com/books/report-by-the-commission-on-the-measurement-of-economic/LvgB6VXvgDw> [на англ. яз.]

8. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года [Электронный ресурс]. – URL: https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

ТОЛЕВ Е. Е.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
ШЕРИМОВА Н. М.

доктор философии (PhD), асоп.профессор,
Торайгыров университет, г. Павлодар

Актуальность исследования влияния глобальных экономических вызовов на развитие регионов обусловлена усилением нестабильности мировой экономической системы, сопровождающейся структурными трансформациями международных рынков, технологическими сдвигами, изменением геоэкономических связей и ростом внешних рисков. В современных условиях регионы становятся ключевыми субъектами экономического развития, поскольку именно на региональном уровне реализуются инвестиционные проекты, формируются производственные кластеры, обеспечивается занятость населения и создаются предпосылки устойчивого социально-экономического роста.

Особую значимость данная проблема приобретает в условиях ускоренной цифровизации, трансформации глобальных цепочек создания стоимости, энергетических переходов и усиления конкуренции за инвестиционные и человеческие ресурсы. Указанные

процессы изменяют структуру региональных экономик, требуют модернизации управленческих механизмов и актуализируют необходимость формирования адаптивных моделей управления территориальным развитием. При этом существующие подходы к управлению региональной экономикой нередко оказываются ориентированными на стабильные условия функционирования и недостаточно учитывают высокую динамичность внешней среды, что, несомненно, ограничивает эффективность стратегического планирования и снижает устойчивость регионов к внешним вызовам.

В настоящее время в научном сообществе проводится значительный объём фундаментальных и прикладных исследований, направленных на всестороннее изучение проблем развития региональных социально-экономических систем в условиях усиливающихся глобальных экономических вызовов. Данная тематика занимает одно из центральных мест в современной экономической науке, что обусловлено усложнением пространственной структуры мирового хозяйства, ростом взаимозависимости национальных экономик и усилением воздействия внешних факторов на территориальное развитие.

Существенный вклад в разработку теоретических и методологических основ региональной экономики внесли зарубежные исследователи, среди которых следует отметить М. Фудзиту, разработавшего положения новой экономической географии и пространственного анализа [1, с.86], Н. Хансена, изучавшего закономерности регионального роста и территориальной дифференциации [2, с.52], Дж. Маркусена, исследовавшего влияние инфраструктурных и институциональных факторов на развитие регионов [3, с.381], а также А. Лёша, заложившего основы теории пространственной организации хозяйства [4, с.520].

Значительный вклад в исследование проблем регионального развития вносят и казахстанские ученые, в трудах которых рассматриваются вопросы межрегиональной дифференциации, повышения конкурентоспособности территорий, развития человеческого капитала, модернизации отраслевой структуры экономики и совершенствования механизмов государственного регулирования регионального развития. К числу таких исследователей относятся О. Сабден, обосновавший стратегические направления модернизации экономики и повышения конкурентоспособности регионов [5, с.20; 6, с.25]. Академик А. Ашимбаев, анализирующий

институциональные факторы экономического роста и территориального развития [7, с.520; 8, с.78].

У. Баймуратов, изучающий проблемы макроэкономической устойчивости и региональной сбалансированности [9, с.520], Р. Дуламбаева, рассматривающая вопросы структурной трансформации экономики и региональной политики [10, с.277]. Ж. Кулекеев, исследующий механизмы социально-экономического развития территорий и роль человеческого капитала [11, с.23], а также коллектив казахстанских экономистов. В том числе Ж. Бримбетова, С. Айткалиев, А. Есентугелов и другие ученые Института экономики, исследования многих из них посвящены анализу региональных диспропорций, инвестиционной привлекательности регионов и совершенствованию инструментов государственной региональной политики.

Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых вопросам регионального развития в условиях глобальных экономических изменений, данная проблематика продолжает сохранять актуальность и требует дальнейшего углублённого анализа. Данное обстоятельство связано с тем, что глобальные процессы постоянно трансформируются, а их влияние на территориальные социально-экономические системы приобретает новые формы. В этой связи необходим комплексный подход к исследованию, позволяющий оценить характер и последствия внешних воздействий на развитие регионов, выявить закономерности их функционирования и определить факторы устойчивости.

В настоящее время глобальные экономические вызовы представляют собой совокупность внешних факторов мирового масштаба, оказывающих системное влияние на параметры функционирования региональных хозяйственных систем. Их специфика заключается в трансграничном характере распространения и способности вызывать структурные изменения в экономике территорий. К числу таких факторов относятся колебания мировой экономической конъюнктуры, технологические преобразования, изменения в международной торговле, экологические ограничения и усиление конкуренции за ресурсы.

Отличительной особенностью является трансграничный характер, многоуровневость воздействия и способность вызывать структурные изменения в экономике территорий. К ключевым вызовам относятся колебания мировой финансовой конъюнктуры,

технологические трансформации, изменение структуры международной торговли, экологические ограничения и усиление конкуренции за инвестиционные и человеческие ресурсы [12, с.23]. Указанные процессы формируют новую модель экономического развития, в которой устойчивость региона определяется не только наличием природных или производственных ресурсов, но и уровнем инновационности, качеством управления и степенью интеграции в мировые хозяйственные связи.

Классификация глобальных вызовов возможна по их содержанию, масштабу и продолжительности воздействия, что позволяет выявлять закономерности их влияния на территориальные системы и оценивать потенциальные риски и возможности.

Сегодня мы можем наблюдать, что глобализация выступает ключевым фактором трансформации регионального развития, поскольку усиливает мобильность капитала, технологий и рабочей силы, формируя единое экономическое пространство. Она расширяет доступ регионов к внешним ресурсам, однако одновременно повышает их зависимость от мировых процессов и усиливает территориальную конкуренцию.

В этой связи влияние глобальных экономических процессов на регионы проявляется через совокупность взаимосвязанных механизмов, затрагивающих основные параметры социально-экономического развития. Прежде всего изменения мировой экономической конъюнктуры отражаются на инвестиционной активности, занятости и доходах населения, особенно в регионах с выраженной внешнеторговой специализацией. Одновременно технологическая модернизация трансформирует отраслевую структуру хозяйства, стимулируя развитие инновационных производств и постепенно снижая роль традиционных отраслей.

Наряду с этим международные рынки капитала перераспределяют финансовые потоки между территориями, усиливая конкуренцию за инвестиционные ресурсы и формируя новые точки экономического роста. Существенную роль играют также изменения мировой логистики и торговых маршрутов, которые влияют на транспортную доступность регионов и степень их включённости в глобальные цепочки поставок [13, с.409],

Дополнительным фактором становится усиление экологических требований, требующее технологического обновления производств и внедрения ресурсосберегающих решений.

Последовательное действие перечисленных процессов закономерно приводит к усилению дифференциации регионального развития. Различия в инфраструктурном обеспечении, технологическом уровне, качестве человеческого капитала и эффективности управления обуславливают неодинаковую способность территорий реагировать на внешние изменения. Следовательно, регионы демонстрируют разные модели адаптации к глобальным условиям: одни используют возникающие возможности для ускоренного развития, тогда как другие сталкиваются с ограничениями роста. При этом уровень устойчивости определяется не отдельным фактором, а их совокупностью, включая диверсификацию экономики, инновационную активность, инвестиционную привлекательность и степень интеграции в экономические связи. Так, неоднородность ресурсного и институционального потенциала формирует различия в траекториях развития территорий.

Указанные обстоятельства логично подводят к вопросу о необходимости повышения устойчивости регионов в условиях глобальных изменений. Решение данной задачи связано с реализацией комплекса взаимодополняющих стратегических мер. В первую очередь значение имеет диверсификация отраслевой структуры, позволяющая снизить зависимость экономики от конъюнктуры отдельных рынков [14, с.885].

Одновременно развитие инновационной инфраструктуры и человеческого капитала формирует базу долгосрочного роста и технологического обновления. Не менее важным является совершенствование институциональной среды, обеспечивающее повышение эффективности управления и улучшение инвестиционного климата. Дополняют эти меры инструменты стратегического планирования, включая долгосрочные программы развития, механизмы государственно-частного взаимодействия и системы мониторинга социально-экономических показателей.

Таким образом, глобальные экономические вызовы выступают значимым фактором трансформации регионального развития, определяя изменения в структуре экономики, распределении ресурсов и уровне территориальных различий. В этих условиях приоритетной задачей становится формирование адаптивной модели региональной политики, ориентированной на повышение конкурентоспособности территорий, снижение их уязвимости

к внешним шокам и обеспечение устойчивого социально-экономического развития.

ЛИТЕРАТУРА

1 Fujita M., Thisse J.-F. Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Globalization. — Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

2 Hansen N. M. Public Policy and Regional Development // Quarterly Review of Economics and Business. — 1968. — Vol. 8, № 2. м Р. 51–60.

3 Markusen J. R. Multinational Firms and the Theory of International Trade. — Cambridge (Mass.): MIT Press, 2002. — 381 p.

4 Lösch A. The Economics of Location / A. Lösch; translated by W. H. Woglom & W. F. Stolper. — New Haven: Yale University Press, 1954. — 520 p.

5 Сабден О. ЭКОНОМИКА: Избранные труды. — Алматы: ИЭ КН МОН РК, 2011. ISBN 978-601-215-031-5

6 Сабден О. Экономика: избранные труды / под ред. О. Сабдена. — 2-е изд. — Алматы, 2011. — Т. 8: Устойчивое инновационное развитие и мировые финансы в XXI веке. — 321 с.

7 Ашимбаев Т.А. Экономика Казахстана за 60 лет. — Алма-Ата: Наука, 1977.

8 Ашимбаев Т.А. Эффективность фондов экономического стимулирования промышленного производства. — Алма-Ата: Наука, 1977.

9 Баймуратов У. Б., Жанбаев Р. А., Сагинтаева С. С. Модель тройной спирали в формировании концептуального механизма взаимодействия высшего образования и бизнеса: региональный аспект // Экономика региона. 2020. Т. 16., вып. 4. С. 1046-1060. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-3>

10 Дуламбаева Р.Т. Государственная политика повышения конкурентоспособности национальной экономики. - Алматы: Қазақ университеті, 2014. - 276 с. ISBN 978-601-04-0491-5

11 Кулекеев, Ж. А. Рынок труда и занятость в Казахстане [Текст] : научное издание / Ж. А. Кулекеев. - Алматы : Изд-во «Казстатинформ», 2016 .

12 Rodrik D. The globalization paradox: democracy and the future of the world economy. — New York: W. W. Norton & Company, 2011. — 346 p. — DOI: 10.1355/ae28-3k.

13 Lester S. The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy by Dani Rodrik. New York: Norton, 2011 // World Trade Review. — 2011. — Vol. 10, № 3. — P. 409–417.

14 Porter M. E. The competitive advantage of nations. — New York: Free Press, 1990. — 855 p.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

ТОЛЕВ Е. Е.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях глобализации мировой экономики, усиления конкуренции между территориями, технологических трансформаций и нестабильности международных рынков управление региональной экономикой приобретает особую значимость. Регион становится самостоятельным субъектом экономических отношений, способным формировать собственную стратегию развития, адаптироваться к внешним вызовам и обеспечивать устойчивость социально-экономической системы.

В связи с этим современная теория и практика регионального управления характеризуются переходом от традиционных административных моделей к комплексным, адаптивным и стратегически ориентированным подходам, ориентированным на обеспечение устойчивого развития территорий и повышение их конкурентоспособности в условиях глобальной экономической нестабильности. Данная трансформация научных и управленческих представлений закономерно обусловила активизацию исследовательского интереса к проблемам региональной экономики и пространственного развития, которые получили широкое освещение в зарубежной научной литературе и сформировали теоретическую основу современных концепций территориального управления.

Так, теоретические основы пространственной концентрации производства были разработаны П. Кругманом [1, с.34], доказавшим ключевую роль географического фактора в экономическом развитии. Концепция конкурентных преимуществ территорий обоснована М. Портером [2-4], который показал системный характер факторов национальной и региональной конкурентоспособности. Существенный вклад в развитие теории региональных

инновационных систем внесли Б. Асхайм и А. Изахсен [5, с.17], подчеркнувшие значение локальных знаний и кооперационных сетей. Современные исследования подтверждают, что региональные инновационные системы выступают важным инструментом экономической политики [6, с.18], а региональная инновационная стратегия должна учитывать технологические и пространственные различия территорий [7, с.36].

В этих условиях особую значимость приобретает стратегический подход к управлению региональной экономикой, ориентированный на определение долгосрочных приоритетов развития территории, разработку комплексных стратегий социально-экономического роста и использование программно-целевых инструментов регулирования, обеспечивающих системность и последовательность проводимой региональной политики. Ключевой особенностью выступает направленность на формирование устойчивых конкурентных преимуществ региона, рациональное распределение ресурсов и согласование интересов органов власти, бизнеса и общества.

Практический опыт стран Европейского союза подтверждает результативность стратегических инструментов регионального развития. В частности, концепция «умной специализации», разработанная экспертной группой Еврокомиссии, предполагает выявление уникальных ресурсов региона и концентрацию инвестиций в сферах его конкурентных преимуществ [8, с.3]. Данный подход реализуется на региональном уровне в форме инновационных стратегий RIS3 и направлен на поддержку региональной политики и экономической конвергенции территорий ЕС [9, с.1293]. Исследования показывают, что стратегии «умной специализации» ориентированы на приоритетное инвестирование в те направления НИОКР, в которых регион обладает наибольшим потенциалом конкурентоспособности [10, с.148].

Наряду с этим существенное значение имеет институциональный подход, согласно которому эффективность функционирования региональной экономики определяется качеством институциональной среды. Эмпирические оценки региональной политики Германии свидетельствуют, что территориально ориентированные инвестиционные программы способны стимулировать рост валовой добавленной стоимости и производительности на уровне округов [11, с.335]. Дополнительные исследования кластерной политики показывают, что целевые меры поддержки отраслевых кластеров повышают вероятность инновационной активности предприятий на

4,6-5,7 процентных пункта [12, с.236], а сочетание мер стимулирования знаний и предпринимательства способствует увеличению числа инновационных фирм в регионах. Одновременно опыт реализации кластерных инициатив демонстрирует, что устойчивые инновационные эффекты возникают прежде всего при сочетании нескольких инструментов региональной политики, тогда как изолированные меры оказываются менее результативными [13, с.373].

Институциональный подход позволяет рассматривать регион не только как территориально-экономическую систему, но и как совокупность формальных и неформальных правил, определяющих поведение экономических субъектов. К ключевым параметрам институциональной эффективности относятся прозрачность управленческих процедур, устойчивость нормативно-правовой базы, гарантированность прав собственности, развитость механизмов государственно-частного партнёрства и наличие институтов поддержки бизнеса. Практика развитых стран показывает, что институционально зрелые регионы обладают более высокой инвестиционной привлекательностью, демонстрируют устойчивую предпринимательскую активность и быстрее адаптируются к изменениям глобальной экономической конъюнктуры.

В логике дополнения институционального подхода важное место занимает кластерная модель развития, основанная на формировании территориально локализованных производственно-инновационных систем, объединяющих предприятия, научно-образовательные организации и инфраструктурные структуры. Кластеризация способствует повышению производительности, усилению кооперационных связей и активизации инновационных процессов. Для регионов, характеризующихся моноотраслевой специализацией, данный подход выступает инструментом диверсификации экономической структуры и формирования новых точек роста.

Современная управленческая практика также ориентируется на концепцию устойчивого развития, предполагающую согласование экономических, социальных и экологических приоритетов. В условиях глобальных климатических изменений и трансформации международных рынков капитала регионы вынуждены интегрировать экологические стандарты, принципы ресурсосбережения и «зелёные» технологии в стратегические документы развития. Включение ESG-подхода в систему регионального управления способствует

укреплению инвестиционной привлекательности и формированию долгосрочной устойчивости социально-экономических систем.

Особое значение приобретает цифровой подход к управлению региональной экономикой. Применение информационно-коммуникационных технологий, инструментов анализа больших данных и цифровых платформ межсекторного взаимодействия повышает прозрачность управленческих процедур, улучшает качество мониторинга показателей развития и обеспечивает оперативность принятия решений. Цифровизация управления формирует гибкую модель регулирования, способную адаптироваться к динамике внешней среды и усиливать эффективность распределения ресурсов.

Дополняя указанные направления, современные модели регионального управления основываются на принципах многоуровневого и сетевого взаимодействия, предполагающих координацию действий органов власти различных уровней, институтов гражданского общества и предпринимательского сектора. Такой формат управления позволяет обеспечить согласованность стратегических решений и повысить результативность региональной политики.

В условиях нарастания глобальных экономических рисков возрастает значимость риск-ориентированного подхода, предполагающего системную идентификацию угроз, диверсификацию отраслевой структуры, формирование стратегических резервов и укрепление финансовой устойчивости территорий. Реализация данного подхода способствует снижению уязвимости региональной экономики перед внешними шоками и повышению её способности к устойчивому развитию.

Таким образом, современные подходы к управлению региональной экономикой характеризуются комплексным и взаимодополняющим характером. Их интеграция формирует научно обоснованную методологическую основу построения эффективной системы регионального управления в условиях глобальных экономических вызовов, обеспечивая долгосрочную устойчивость, конкурентоспособность и адаптивность территорий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Krugman P. Geography and Trade. MIT Press, 1991.
- 2 Porter M. The Competitive Advantage of Nations. Free Press, 1990.

3 Porter M. The Competitive Advantage of Nations // Harvard Business Review. 1990.

4 Porter M. Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review.

5 Asheim B., Isaksen A. Regional Innovation Systems // Journal of Technology Transfer. 2002.

6 Stejskal J. Regional Innovation Systems Analysis and Evaluation. 2017.

7 Rohe S. Regional innovation policy and technological change. 2022.

8 Foray D., David P. A., Hall B. Smart specialisation: The concept // Knowledge Economists Policy Brief. – 2009. – № 9. – P. 1–5.

9 McCann P., Ortega-Argilés R. Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy // Regional Studies. – 2015. – Vol. 49, № 8. – P. 1291–1302.

10 Becker S. O., Egger P. H., von Ehrlich M. Effects of EU regional policy: 1989–2013 // Regional Science and Urban Economics. – 2018. – Vol. 69. – P. 143–152.

11 Falek O., Gollier C., Woessmann L. Industrial policy for national champions: The case of cluster policy in Bavaria // Regional Science and Urban Economics. – 2010. – Vol. 40, № 5. – P. 332–340.

12 Crescenzi R., Giua M. The EU cohesion policy in context: Does a bottom-up approach work in all regions? // Journal of Common Market Studies. – 2020. – Vol. 58, № 2. – P. 234–251.

13 Rodríguez-Pose A., Wilkie C. Institutions and regional growth in Europe // Journal of Economic Geography. – 2017. – Vol. 17, № 2. – P. 371–391

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ПРИНЦИПАХ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ХАСЕНОВ К. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
МУБАРАКОВА Б. Б.

ст.преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) является базовой отраслью экономики Республики Казахстан, обеспечивающей

жизнедеятельность населения и функционирование социальной инфраструктуры. В условиях глобальной цифровизации и перехода к «зеленой» экономике, традиционные методы управления, основанные на экстенсивном использовании ресурсов и реактивном ремонте, исчерпали свой потенциал. Стратегический курс страны, обозначенный в программах развития до 2030 и 2050 годов, требует радикальной трансформации механизма управления ЖКХ через внедрение инновационных подходов: от Интернета вещей (IoT) до предиктивной аналитики и новых финансово-правовых моделей.

Изучение проблемы инновационного развития жилищно-коммунального хозяйства начнем с исследования его понятия и определения особенностей данного комплекса, а также определения его места и роли в экономической системе.

Проблемы развития жилищно-коммунального хозяйства рассматривались многими авторами и исследователями.

Термин «жилищно-коммунальное хозяйство» был заимствован отечественной теорией и практикой из советского прошлого.

Жилищно-коммунальное хозяйство в советский период являлось одной из непроизводственных отраслей народного хозяйства.

Следует отметить, что законодательно не закреплено определение жилищно-коммунального хозяйства, что создает сложности в понимании и выделении его структуры.

В современной научной литературе существуют разные подходы к трактованию сущности жилищно-коммунального хозяйства и определению его места и роли в экономической системе.

Жилищно-коммунальное хозяйство:

- 1) Важнейшая сфера национальной экономики;
- 2) Основа обеспечения жизнедеятельности граждан и населенных пунктов;
- 3) Социальная сфера, обеспечивающая стабильное динамическое развитие отраслей материального производства и благоприятные условия жизни населения в отдельно взятой стране;
- 4) Совместную деятельность субъектов, направленную на создание условий по обеспечению граждан жилищно-коммунальными услугами и управлению жилищным фондом;
- 5) Непроизводственный сектор экономики;
- 6) Совокупность предприятий, служб и хозяйств, призванных обеспечить населению комфортное проживание путем

предоставления жилищно – коммунальных услуг, отвечающих современным стандартам качества.

Жилищно-коммунальное хозяйство обеспечивает население так называемыми жилищно – коммунальными услугами.

На современном этапе коммунальная инфраструктура Казахстана находится в зоне критического риска. Согласно официальным данным, средний износ тепловых сетей и систем водоснабжения в ряде регионов (Павлодарская, Карагандинская, Восточно-Казахстанская области) достигает 65 – 80 %.

Основные системные проблемы:

1) Технологическая отсталость: Использование оборудования образца 1970 – 80-х годов приводит к колоссальным потерям энергии при транспортировке (до 30 – 40 %).

2) Дефицит инвестиций: Низкая рентабельность сектора и сдерживание тарифов делают отрасль непривлекательной для частного капитала.

3) Кризис управления: Переход от КСК (Кооперативов собственников квартир) к ОСИ (Объединениям собственников имущества) выявил нехватку профессиональных управляющих (сервисных компаний) и низкую вовлеченность жильцов.

4) Отсутствие прозрачности: Непрозрачные механизмы формирования затрат монополистов вызывают социальное напряжение.

Инновации в управлении ЖКХ – это не только новые трубы, но и «умные» алгоритмы принятия решений. Основные векторы включают:

А) Цифровизация и Smart City – внедрение систем интеллектуального учета (Smart Metering) позволяет в реальном времени отслеживать потери ресурсов. Единая информационная система ЖКХ (например, развитие платформы E-Knot) должна объединить поставщиков, управляющих и жителей;

Б) Энергосберегающие технологии – применение инновационных материалов (предизолированные трубы, автоматизированные тепловые пункты) снижает потери тепла на 25–30 %. Казахстан имеет огромный потенциал в термомодернизации старого жилого фонда.

Четвертая промышленная революция, происходящая в настоящий момент во всех отраслях экономики и сферах жизнедеятельности, не обошла и сектор ЖКХ. В условиях новых структурных сдвигов, вызванных научно-технологическим развитием, резким

возрастанием роли технологий в функционировании сектора ЖКХ, меняются стратегии и бизнес-модели поведения субъектов. На первый план выходит именно операционная эффективность, закрывающая новые потребности и новые возможности бизнеса. Существующий потенциал сектора ЖКХ не позволяет эффективно решать новые задачи, возникающие в условиях промышленной революции, что влечет за собой невозможность обеспечить необходимую операционную эффективность и поддерживать ее на требуемом уровне. Прогресс невозможен на старых стратегиях и бизнес-моделях.

Ключевым фактором выживания любой компании из любой отрасли на любом рынке мира в настоящее время становится цифровая трансформация, которая перестает быть простым технологическим трендом. Она позволяет устранить препятствия и проблемы на пути внедрения инноваций, использовать новые технологии для повышения эффективности операционной деятельности, переосмыслить подходы к ведению бизнеса и получить реальные преимущества. В качестве авангарда цифровой трансформации выступает возможность «выйти на передний край инноваций, чтобы усилить конкурентную позицию».

Цифровые перспективы для компаний ЖКХ безграничны. При грамотном использовании потенциал сквозных и подрывных технологий, например, машинного обучения, робототехники, дронов, дополнительных функций и блокчейна неизмеримо широк.

По мнению аналитиков SAP, в настоящее время широко применяются облачные сервисы, большие данные и аналитика, в то время как интернет вещей и блокчейн не так распространены и внедряются в виде ограниченных пилотных проектов и программ, что не влечет решающего влияния на цифровую трансформацию сектора ЖКХ в целом.

Широкий спектр цифровых технологий, используемый ведущими компаниями ЖКХ в настоящее время, в различных комбинациях способен принести серьезные результаты в масштабах всей компании. Реальная ценность этих технологий проявляется не столько в их тактическом применении, сколько в скоординированном использовании во всех бизнес-процессах в рамках методологии дизайн-мышления, которая позволяет выявить ключевые области, оптимизация которых ведет к созданию преимуществ для клиентов компании и всей расширенной экосистемы.

Безусловно, цифровая трансформация сопровождается значительными рисками, особенно в условиях турбулентности экономики и возникновении так называемых «черных лебедей», поэтому возникает необходимость сдвинуть фокус с планирования на экспериментирование, приняв факт, что не все проекты и инициативы цифровой трансформации будут успешными. В этих условиях, необходимо сделать акцент на такое явление сложных систем, как антихрупкость. Под антихрупкостью системы понимается «способность к извлечению выгоды из неудач, потерь, ошибок; умение закаляться, развиваться и становиться сильнее при столкновении с хаосом».

Придерживаясь точки зрения Д. Ньюмана и Ф. Макклиманса совместно с SAP, отметим, что сложность проблемы инноваций заключается в том, что цифровая трансформация не сводится только к технологиям. Для ее успеха необходимы люди, технологии и огромные объемы данных. Для эффективной трансформации абсолютно недостаточно только внедрить новые цифровые технологии, не меняя бизнес-модели и стратегии. Простое наличие цифровой платформы не позволит извлечь из нее максимум пользы.

В материалах глобального центра передовых технологий PwC в сфере электроэнергетики отмечается, что одной из задач для сектора ЖКХ является «отход от иерархии и контроля к реализации более инновационного подхода, при котором изменения основываются на опыте. Необходимо брать на вооружение существующие технологии и исследовать их потенциал для решения масштабных задач». Кроме того, для инновационного развития и цифровой трансформации большое значение имеет поддержка стартапов для сотрудников с лучшими идеями. Инновации должны играть важнейшую роль в сфере ЖКХ.

Для успешной цифровой трансформации необходима культура инноваций, способная обеспечить готовность к изменениям основных бизнес-процессов – изменениям, которые ставят клиента в центр внимания при принятии любых бизнес-решений, воплощают философию быстрого создания прототипов и быстрого отказа от неудачных решений для все более полного удовлетворения потребностей клиентов, а также призваны повышать результативность применения технологий.

По мнению аналитиков PwC, ключевым фактором перехода компаний ЖКХ на цифровые технологии является выполнение этого процесса не сверху вниз, а органично. Необходимо наличие

поддержки на верхних уровнях, но руководить проектами и оптимизировать методы работы должны лидеры цифровой трансформации на средних уровнях. Кроме того, необходима готовность к извлечению из данных ценной информации, способствующей принятию определенных бизнес – решений и внедрению более эффективных и масштабируемых инноваций.

Другая проблема инновационного развития сферы ЖКХ в условиях цифровой трансформации кроется в вовлечении всех сотрудников в переход на цифровые технологии при большом общем количестве сотрудников. Эту проблему можно решать путем организации так называемого «обратного наставничества», когда более опытным сотрудникам помогают молодые специалисты. Такая практика помогает наладить связь между поколениями работающих на предприятиях ЖКХ. Кроме того, необходимо констатировать, что переход на цифровые технологии резко изменит те должности, которые занимают сотрудники.

В условиях экосистемного подхода к инновационному развитию компании ЖКХ должны переходить от иерархических структур к сетевым. Одна из них - сотрудничество, коллаборация на основах экосистемного подхода. Создание приложений сотрудниками в разных точках мира способности полностью преобразовать жизненный цикл инноваций.

Темп работы сектора ЖКХ до сих пор неравномерен. Когда компании ЖКХ запускают электронные сервисы на новых облачных платформах, являющихся примером гибкости в понимании Agile, изменения к лучшему происходят не благодаря технологиям, а благодаря людям. Это люди собираются вместе и разрабатывают новые бизнес-модели.

Таким образом, в условиях цифровизации сферы ЖКХ, необходимо сосредоточиться на решении следующих задач (рисунок 1).

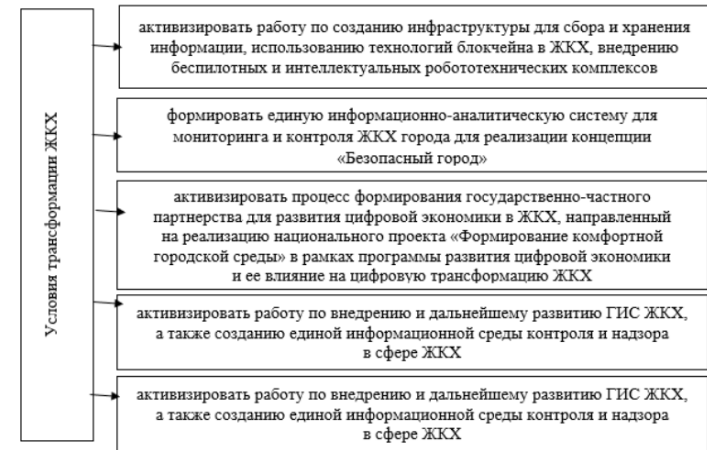


Рисунок 1 – Условия трансформации ЖКХ

Кроме того, для успешного создания ЕИС ЖФ и ЖКХ необходимо наличие определенных ресурсов и эффективное управление этими ресурсами. В качестве ресурсов рассматриваются следующие:

- наличие подготовленного коллектива аналитиков, программистов-разработчиков и программистов сопровождения;
- наличие разработанного программного обеспечения для создания, функционирования и эксплуатации ЕИС ЖФ и ЖКХ;
- наличие разработанных методик и опыта частичной автоматизации отдельных направлений деятельности.

Современные тенденции развития отрасли ИКТ позволяют использовать продвинутые технологии при реализации проектов «Smart City», такие как интернет вещей, большие данные и т.п.

В «Smart City» информация имеет большое значение. Условия качественного функционирования и взаимодействия подключенных платформ и сервисов не могут допустить потерю физических данных, так как это приведёт к сбоям или разрушениям.

Вводимые технологические инновации:

1) Технология блокчейн – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию.

Блокчейн позволяет хранить данные о пользователях и их операциях с максимальной степенью надежности;

2) Смарт-контракты – используются для заключения и поддержания контрактов между собственниками квартир и поставщиками услуг в сфере ЖКХ используя технологию блокчейн. Основными преимуществами смарт контрактов являются: высокая скорость заключения, отсутствие ошибок, точность и низкая стоимость;

3) Введение технологий Интернета вещей (IoT) – вычислительной сети физических предметов, оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом и с внешней средой. Это позволит перестроить экономические и общественные процессы, исключая из части действий и операций необходимость участия человека;

4) Внедрение технологий Big Data – структурированные и неструктурированные данные огромных объёмов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемые горизонтально масштабируемые программными инструментами. Большие данные способны решить значительную часть бизнес-проблем в индустрии ЖКХ, улучшить эффективность процессов и повышение качества проектов;

5) Внедрение технологий промышленного интернет вещей (IIoT) Промышленный интернет вещей – многоуровневая система, включающая в себя датчики и контроллеры, установленные на узлах и агрегатах промышленного объекта, средства передачи собираемых данных и их визуализации, мощные аналитические инструменты интерпретации получаемой информации и многие другие компоненты.

Основные задачи реализации стратегии инновационного развития сферы ЖКХ в части цифровизации:

- стимулирование цифровой трансформации государственного управления в сфере ЖКХ;

- обеспечение эффективного доступа к цифровым платформам всех субъектов ЖКХ: органов государственной власти и местного самоуправления, потребителей жилищно-коммунальных услуг, управляющих организаций, ресурсоснабжающих компаний, операторов капремонта и обращения с твердыми коммунальными отходами, сервисных компаний;

- прозрачность систем расчетов и работы с потребителями.

Согласно указанным Правил «Центр развития ЖКХ» обеспечивает централизованный сбор информации в сфере ЖКХ и обеспечивает ее хранение в информационной системе «Е-шанырак»

для дальнейшей обработки и анализа, а также устанавливает технические и функциональные характеристики к объектам информатизации ЖКХ.

В свою очередь, в рамках проекта планируется провести следующие работы:

- разработка функционала информационной системы Е-шанырак;

- проведение испытаний на соответствие требованиям информационной безопасности и на качество информационной системы Е-шанырак;

- обеспечение интеграции Е-шанырак с объектами информатизации в сфере ЖКХ;

- обеспечение интеграции Е-шанырак с объектами информатизации «электронного правительства»;

- ввод в промышленную эксплуатацию Е-шанырак.

Не все регионы Республики Казахстан готовы к полноценной цифровизации ЖКХ и не в равной степени. Есть регионы, которые даже опережают столицу по инновационности, а есть такие, где понимание необходимости цифровизации только приходит. Больше шансов там, где в региональном правительстве работают продвинутые люди, которые могут донести свою позицию «наверх».

Таким образом, цифровизация отрасли будет иметь эффект только при ее интеграции всех существующих информационных систем на рынке в единую информационную экосистему при взаимодействии со всеми участниками этих процессов.

Автором разработана стратегия инновационного развития компаний в сфере ЖКХ, включающая восемь элементов (дифференциация, децентрализация, дерегламентация, декарбонизация, неорганический рост, адаптация, инновационные разработки, новые бизнес-модели), отличающаяся осознанием априорной необходимости достижения современными компаниями ЖКХ состояния антихрупкости в условиях эволюции структур рынка, а также появления революционных технологий.

Чтобы точно успеть воспользоваться окном возможностей, компаниям ЖКХ рекомендована стратегия инновационного развития, включающая пять элементов, необходимых для процветания в формирующихся условиях нового рынка.

Реформирование системы управления ЖКХ в Республике Казахстан на принципах инноваций – это не просто техническое

обновление, а смена парадигмы. Стратегический успех возможен только при синхронизации трех векторов:

- 1) Технологического (цифровизация и Smart Grid).
- 2) Экономического (инвестиционная привлекательность и прозрачные тарифы).
- 3) Социального (ответственность собственников и профессионализм управляющих).

Реализация данных направлений позволит превратить ЖКХ из дотационной и проблемной сферы в высокотехнологичный сектор экономики, обеспечивающий комфорт и безопасность граждан.

ЛИТЕРАТУРА

1 Абубакиров Я.Н. Проблемы стратегического управления инновационным развитием сервисных отраслей / Я.Н. Абубакиров // Журнал правовых и экономических исследований. - 2013. - № 1. - С. 60 – 66;

2 Аналитическое агентство «Эксперт РА» – Режим доступа: <https://www.raexpert.ru/>;

3 Аникина Ю.А. Организационные аспекты управления жилищно-коммунальным развитием административно-территориальных единиц в городской агломерации / Ю. А. Аникина // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетникова. – 2009. – №2. – С. 368 – 373;

4 Банк решений Умного города. – Режим доступа: <https://russiasmartcity.ru/solutions> (дата обращения: 08.08.2023);

5 Барышева О.Б. Исследование альтернативных источников энергии с возможностью применения в системе ЖКХ / О.Б. Барышева // Научно-практические исследования. – 2018. – №3(12) – С. 15 – 21;

6 Безлюдов А.И. Жилищно-коммунальное хозяйство: проблемы управления / А.И. Безлюдов. – М.: Стройиздат, 1990. – 278 с;

7 Бойко И.А. Особенности регионального жилищно – коммунального комплекса и его финансового обеспечения / И.А. Бойко // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2006. – №12. – С. 198 – 202;

8 Болотин С.А. Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры / С. А. Болотин, Е.А. Бородин, А.Ю. Бутырин, П.Г. Грабовый, К. П. Грабовый и др. Учебник под общей научной редакцией профессора П.Г. Грабового / Московский государственный строительный университет. – Москва, 2013;

9 Брызгалова Р.М. Основные направления взаимодействия государства и частного бизнеса в отрасли жилищного строительства и жилищно-коммунального хозяйства / Р.М. Брызгалова, И. Д. Матюхина, И.В. Яньшина // Вестник Сибирского государственного университета путей

10 Малкандуев Э.М. Инновации как фактор комплексной модернизации и устойчивого развития ЖКХ // Известия Кабардино – Балкарского научного центра РАН;

11 Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан»;

12 Премьер-Министра РК (www.primeminister.kz, pm.kz) Единая система E-Shanyraq;

13 Сергеева Н.Д., Ахременко С.А., Шахторин М.С., Кузьменко С.А. Техничко-экономические аспекты применения в ЖКХ при реновации жилого фонда парка роботизированной строительной техники // Актуальные проблемы современной науки и практики;

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ШАИСМАИЛОВ Д. А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
МАШРАПОВ Н. К.
к.э.н., ассоц. профессор кафедры «Экономика»,
Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях глобализации и ускоренного технологического развития инновации становятся ключевым фактором устойчивого экономического роста и повышения конкурентоспособности государств. Для Республики Казахстан инновационная политика выступает важным инструментом модернизации экономики, перехода к наукоемким и высокотехнологичным отраслям, а также повышения эффективности государственного и корпоративного управления. Формирование и реализация инновационной политики направлены на создание благоприятной среды для разработки, внедрения и коммерциализации новых знаний, технологий и продуктов. В связи с этим особое значение приобретает понимание сущности инноваций, их целей, а также основных видов.

Согласно закону, об инновационной деятельности Республики Казахстан инновация – это результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде новой или усовершенствованной продукции (работы, услуги), нового или усовершенствованного технологического процесса, а также организационно-технические, финансово-экономические и другие решения в различных сферах общественных отношений, оказывающие прогрессивное влияние на различные области производства и сферы управления обществом [1].

Термин «инновация» был введён в научный оборот австрийским экономистом Йозефом Шумпетером в 1911 году в работе «Теория экономического развития». Учёный рассматривал инновации как новые комбинации факторов производства, возникающие в результате внедрения новой техники, использования новых видов сырья, выпуска новой продукции и освоения новых рынков [2].

В буквальном смысле слово «innovation» означает «введение нового». Изначально новая идея или изобретение (новация) в процессе практического применения приобретает качественно иное значение и становится инновацией. Этот путь преобразования идеи в востребованный продукт или технологию называется инновационным процессом, а её вывод на рынок – коммерциализацией. Для успешной реализации инновация должна обладать научно-технической новизной, возможностью практического применения и экономической целесообразностью.

В обобщённом виде инновацию можно определить, как процесс внедрения новой идеи в любую сферу деятельности человека, который направлен на удовлетворение потребностей рынка и обеспечивает экономический эффект.

Под инновационным процессом понимается деятельность, пронизывающая научно-технические, производственные, маркетинговые и сбытовые процессы при изготовлении новой продукции и услуг и нацеленная на удовлетворение конкретных общественных потребностей [3].

Ключевой характеристикой данного процесса выступает инновационная способность. Под инновационной способностью понимается системное свойство государства, отрасли либо отдельной организации, отражающее их готовность и способность оперативно осваивать новые виды производства, а также обеспечивать эффективное распространение инновационной продукции и услуг.

Основной целью инновационной деятельности является повышение эффективности экономической системы за счёт создания и внедрения новых решений. Инновации способствуют снижению издержек, росту производительности труда, улучшению качества продукции и услуг, а также формированию устойчивых конкурентных преимуществ. В условиях рыночной экономики ключевым признаком инновации выступает новизна потребительских свойств, тогда как чисто техническая новизна имеет второстепенное значение.

Таким образом, инновации охватывают не только новые товары и технологии, но и изменения в организационной структуре, управлении, финансах, научно-исследовательской деятельности и других сферах, направленные на экономию ресурсов или создание условий для её достижения.

Инновации можно классифицировать по различным признакам. К рассмотрению предлагается классификация по инновационному потенциалу (таблица 1):

Таблица 1 – Классификация инноваций по инновационному потенциалу

Вид	Характеристика
Базисные инновации	создание принципиально новых видов продукции, технологий, новых методов управления, формирующих новую отрасль или подотрасль.
Модифицирующие инновации	дополнение исходных конструкций, принципов, форм
Улучшающие инновации	направлены на развитие и модификацию базисных инноваций, их распространение в разных сферах с учетом их специфики
Псевдоинновации	несущественно изменяют базисные или модифицирующие инновации, зачастую отличаются сомнительной степенью востребованности потребителем.

Базисные инновации – это принципиально новые продукты, технологии или методы управления, формирующие новые отрасли или подотрасли экономики. Они обеспечивают долгосрочные конкурентные преимущества и существенно укрепляют позиции на рынке. Однако их разработка связана с высоким уровнем технических и коммерческих рисков, что делает такие инновации относительно редкими, но крайне значимыми по эффекту.

Модифицирующие инновации направлены на усовершенствование существующих продуктов, конструкций и технологических решений. Данный вид инноваций является наиболее распространённым, поскольку отличается сравнительно низким уровнем риска и гарантирует повышение потребительской ценности продукции или снижение затрат на её производство.

Улучшающие инновации представляют собой развитие и распространение базисных инноваций с учётом специфики различных сфер применения. Они обладают меньшей степенью новизны и более коротким жизненным циклом, однако за счёт массовости обеспечивают наибольший совокупный экономический эффект.

Псевдоинновации характеризуются незначительными изменениями существующих решений и, как правило, не имеют высокой потребительской ценности. Они возникают в условиях снижения потенциала устаревших систем и направлены на внешнее обновление без реального прогресса, часто без учёта реальных потребностей рынка.

Цель и основные задачи государственной инновационной политики:

а) Целью государственной инновационной политики является сбалансированная производственная инфраструктура, обеспечивающая преобладание в различных областях производства и сферах управления обществом конкурентоспособной, высокотехнологичной продукции (работ, услуг).

б) Государственная инновационная политика направлена на решение следующих задач:

1) определение форм и методов государственной поддержки инновационной деятельности и создание условий, обеспечивающих социально-экономическое развитие преимущественно на основе достижений науки и техники;

2) формирование нормативной правовой базы, обеспечивающей развитие инновационной деятельности и защиту интересов субъектов инновационной деятельности;

3) государственная поддержка субъектов инновационной деятельности и формирование инновационной инфраструктуры;

4) формирование новых высокотехнологичных секторов экономики, проведение модернизации и создание экспорториентированных производств;

5) привлечение к инновационной деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

6) обеспечение взаимодействия науки, образования, производства и финансово-кредитной сферы;

7) содействие международному сотрудничеству в сфере инновационной деятельности, защита национальных интересов и интеллектуальной собственности [1].

Инновационная деятельность представляет собой многокомпонентный и сложный процесс, включающий создание новых знаний, разработку и выпуск инновационной продукции и услуг, подготовку квалифицированных кадров и другие взаимосвязанные направления. В связи с этим особую роль играет регулятивная инновационная деятельность, направленная на координацию и развитие взаимодействия между различными элементами и участниками инновационного процесса.

Государственная инновационная политика Республики Казахстан находит отражение в стратегических документах, разрабатываемых Правительством РК, в частности в концепциях долгосрочного социально-экономического развития и программах среднесрочного развития страны.

Формирование и реализация государственной инновационной политики Республики Казахстан осуществляется на основе ряда ключевых принципов, среди которых:

– признание приоритетной роли инновационной деятельности в повышении уровня технологического развития общественного производства, конкурентоспособности наукоемкой продукции, качества жизни населения и обеспечения экономической безопасности;

– сочетание государственного регулирования инновационной сферы с эффективным функционированием рыночных механизмов конкуренции;

– концентрация государственных ресурсов на разработке и внедрении базисных инноваций, способствующих прогрессивным структурным преобразованиям экономики;

– создание условий для развития рыночных отношений и предотвращение недобросовестной конкуренции в инновационной сфере;

– формирование благоприятного инвестиционного климата для инновационной деятельности;

– развитие международного сотрудничества Республики Казахстан в области инноваций;

– укрепление обороноспособности и обеспечение национальной безопасности государства за счёт инновационного развития [4].

Реализация государственной инновационной политики обеспечивается органами исполнительной власти Республики Казахстан, назначаемыми Правительством РК. На региональном уровне инновационная политика разрабатывается и осуществляется органами государственной власти субъектов Республики Казахстан с учётом общегосударственных приоритетов и интересов конкретных территорий. В разработке и реализации инновационной политики также могут участвовать общественные объединения в рамках полномочий, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

Как составная часть системы государственного регулирования, политика в сфере инновационной деятельности характеризуется наличием:

– чётко сформулированных целей и приоритетных направлений;

– системы органов управления, обеспечивающих достижение поставленных задач;

– развитой информационной базы, позволяющей формировать объективное представление об объекте регулирования;

– совокупности инструментов поддержки и регулирования, посредством которых государственные органы воздействуют на хозяйствующие субъекты и инновационную среду.

Таким образом, государственное воздействие на инновационные процессы выражается, прежде всего, в формах государственной поддержки инновационных проектов, реализуемых в рамках государственных инновационных программ, а также в содействии отдельным перспективным инновационным инициативам.

Создание эффективной организации в условиях рыночной экономики представляет собой сложный и длительный процесс, который не ограничивается формированием управленческих, правовых и экономических основ. Современные организации должны обладать не только положительным имиджем во внешней среде и устойчивыми показателями хозяйственной деятельности, но и способностью оперативно адаптироваться к изменениям внешних условий, одновременно подтверждая свою конкурентоспособность за счёт качества и новизны выпускаемой продукции.

Инновационная деятельность в экономике Республики Казахстан приобретает всё более значительное развитие. В ряде отраслей формируется рынок инновационной продукции, эффективное использование которого становится важным условием успешного функционирования предприятий [5].

Несмотря на наличие значительного научного потенциала, инновационная сфера Казахстана характеризуется недостаточной степенью организованности. В то время как ряд инновационных разработок уже находит широкое применение на международном уровне, выступая не только в форме технологических решений, но и в виде готовых коммерческих продуктов.

В условиях усиления конкуренции возрастает заинтересованность предприятий в выведении на рынок новых видов продукции не только в виде проектных разработок, но и в форме опытных образцов и ограниченных серий инновационных товаров. Существенное внимание в организациях уделяется процессам генерации и развития новых идей, разработке и экономическому обоснованию инновационных проектов, а также обеспечению практической реализации принятых решений.

Таким образом, устойчивое функционирование и дальнейшее развитие современных организаций в условиях конкурентной среды невозможно без активного осуществления инновационной деятельности, сочетаемой со способностью своевременно выявлять ключевые тенденции потребительского спроса, изменения рыночной конъюнктуры и направления научно-технического прогресса.

ЛИТЕРАТУРА

1 Статья 1 Закона Республики Казахстан от 3 июля 2002 года N 333 «Об инновационной деятельности» [Электронный ресурс]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000333_ [дата обращения: 08.02.2026].

2 Шумпетер Й. Теория экономического развития. М., 1982.

3 Богомолова, А. В. Управление инновациями: учебное пособие / А. В. Богомолова. – 2-е изд., доп. – Томск: Эль Контент, 2023 – 144 с.

4 Концепция индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2021 – 2025 годы // Постановление Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2018 года № 846.

5 Инновационная деятельность в экономике Казахстана. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tengrinews.kz/> [дата обращения: 08.02.2026].

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЫНКА РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ

ШЕЛОМЕНЦЕВА В. П.
доктор социологических наук, профессор экономики,
Торайгыров университет, г. Павлодар
СУШЕНОВА Ә. С.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современный рынок рабочих профессий в развитых странах формируется под влиянием структурных изменений экономики, ускоренной технологической модернизации, демографических трансформаций и активной государственной политики в сфере занятости. Глобализация, цифровизация производственных процессов, переход к «зеленой» экономике, развитие автоматизированных и роботизированных систем существенно изменяют структуру спроса на рабочую силу. Усложнение технологических процессов приводит к тому, что от работников требуется не только выполнение операционных задач, но и способность к анализу, контролю и управлению производственными циклами. Международный опыт демонстрирует, что устойчивое развитие рынка труда невозможно без системной интеграции профессионального образования, бизнеса и государства, а также без стратегического прогнозирования потребности в кадрах на средне- и долгосрочную перспективу. Анализ зарубежных моделей позволяет выявить эффективные механизмы подготовки квалифицированных рабочих, повышения их конкурентоспособности, мобильности и формирования устойчивого позитивного общественного восприятия рабочих специальностей [5, с. 28].

Дополнительным фактором трансформации рынка рабочих профессий является изменение структуры занятости под воздействием цифровой экономики. Расширение сферы услуг, развитие электронной коммерции, логистических систем и «умного» производства приводит к появлению новых гибридных профессий, сочетающих технические и цифровые компетенции. В этой связи государства вынуждены корректировать образовательные стандарты, усиливать практико-

ориентированную подготовку и развивать механизмы быстрой переквалификации работников [1, с. 87].

Одной из наиболее признанных и устойчивых моделей считается дуальная система профессионального образования, реализуемая в Германии, Швейцарии и Австрии. Ее ключевой особенностью является четкое распределение ответственности между государством, образовательными учреждениями и работодателями. Теоретическая подготовка осуществляется в профессиональных школах, тогда как практические навыки формируются непосредственно на предприятиях под руководством наставников. Существенным преимуществом является участие торгово-промышленных палат и отраслевых объединений в разработке образовательных стандартов и проведении итоговой аттестации. Работодатели участвуют в финансировании подготовки специалистов, обеспечивают рабочие места для практики и нередко гарантируют трудоустройство выпускников. Такой механизм обеспечивает высокую адаптивность подготовки к требованиям экономики, снижает молодежную безработицу и способствует формированию устойчивой связи между рынком труда и системой образования. Кроме того, дуальная модель способствует ранней профессиональной социализации молодежи, формированию ответственности, дисциплины и устойчивой трудовой мотивации [2, с. 163].

Важным элементом европейской модели является институционализация профессиональных стандартов. Квалификационные рамки позволяют четко определить уровень компетенций и обеспечить сопоставимость дипломов и сертификатов. Это облегчает профессиональную мобильность внутри региона и повышает прозрачность рынка труда. Одновременно государство осуществляет мониторинг отраслевых потребностей, корректируя контрольные цифры приема в учебные заведения.

Особый интерес представляет опыт Южной Кореи, где формирование рынка рабочих профессий стало частью масштабной государственной стратегии индустриализации и технологического рывка. Государство инвестировало значительные ресурсы в развитие технических колледжей, исследовательских центров и производственных кластеров, формируя тесную связь между образованием и промышленностью. Акцент был сделан на подготовке специалистов в области машиностроения, электроники, автомобилестроения, робототехники, судостроения

и автоматизированных производственных систем. Существенную роль сыграли программы государственно-частного партнерства, направленные на обновление материально-технической базы учебных заведений и внедрение инновационных образовательных технологий. В результате была создана конкурентоспособная промышленная база, ориентированная на экспорт высокотехнологичной продукции, а рабочие профессии в промышленном секторе приобрели высокий социальный статус и стали рассматриваться как стратегически значимые для национальной экономики [3, с. 61].

Дополнительным направлением южнокорейской политики стало развитие исследовательских и инжиниринговых центров при крупных корпорациях, что позволило интегрировать научные разработки в производственный процесс и обеспечить постоянное обновление компетенций работников. Таким образом, подготовка рабочих кадров стала неотъемлемой частью национальной инновационной системы.

В Сингапуре реализуется концепция непрерывного профессионального образования и обучения на протяжении всей жизни. Государственные программы стимулируют граждан регулярно повышать квалификацию и осваивать новые компетенции в соответствии с изменениями технологической среды и запросами работодателей. Финансовые гранты, индивидуальные образовательные счета и налоговые льготы позволяют работникам самостоятельно выбирать направления профессионального развития. Особое внимание уделяется развитию цифровых навыков, управлению данными, логистике и обслуживанию высокотехнологичного оборудования. Такой подход способствует снижению структурной безработицы, повышению производительности труда и формированию гибкого, мобильного рынка рабочих профессий. В условиях цифровой трансформации экономики система постоянного обновления навыков становится ключевым фактором устойчивости занятости и долгосрочного экономического роста [6, с. 79].

В Соединенных Штатах Америки значительную роль в формировании рынка рабочих профессий играет частный сектор и корпоративные структуры. Крупные компании создают собственные учебные центры, инвестируют в программы стажировок, технической переподготовки и сертификации персонала. Широко распространены краткосрочные программы обучения при колледжах прикладных наук, ориентированные

на быстрое получение практических навыков. Американская модель характеризуется высокой мобильностью рабочей силы, развитой системой профессиональной сертификации и гибкостью трудовых отношений. Вместе с тем отсутствие единой централизованной системы профессионального образования может приводить к несоответствию квалификаций требованиям рынка и росту социального неравенства. В последние годы усиливается внимание к программам ученичества и развитию партнерств между образовательными учреждениями и работодателями, что свидетельствует о стремлении сбалансировать систему подготовки рабочих кадров и сократить дефицит технических специалистов [4, с. 52].

Скандинавские страны уделяют особое внимание социальной защите работников и активной политике занятости. Реализуются программы перекавалификации, государственные субсидии работодателям при создании рабочих мест, поддержка временной и частичной занятости, а также компенсационные механизмы в период экономических спадов. Важное значение имеет система социального партнерства между профсоюзами, работодателями и государством, обеспечивающая согласование интересов сторон и предотвращение трудовых конфликтов. Такой подход способствует снижению безработицы, обеспечению социальной стабильности и смягчению последствий экономических кризисов. Дополнительно развиваются механизмы прогнозирования потребности в кадрах, что позволяет своевременно корректировать образовательные программы и распределение бюджетных средств [1, 28].

Анализ зарубежного опыта позволяет выделить ключевые факторы эффективного формирования рынка рабочих профессий:

1. Интеграция образования и производства на основе дуальных и практико-ориентированных моделей.
2. Активное участие работодателей в разработке образовательных стандартов и оценке квалификаций.
3. Государственное субсидирование профессионального обучения и стимулирование инвестиций в человеческий капитал.
4. Развитие системы непрерывного образования и перекавалификации в течение всей профессиональной жизни.
5. Повышение социального статуса рабочих профессий через информационные кампании, конкурсы профессионального мастерства и формирование карьерных траекторий роста.

6. Цифровизация рынка труда, создание национальных платформ занятости, систем мониторинга и прогнозирования потребности в кадрах.

7. Развитие механизмов социального партнерства и согласование интересов государства, бизнеса и работников.

В большинстве развитых стран наблюдается переоценка роли рабочих специальностей в условиях четвертой промышленной революции. Автоматизация и роботизация не устраняют потребность в квалифицированных кадрах, а трансформируют её, повышая требования к уровню подготовки работников и их способности к адаптации. Современный рабочий — это специалист, владеющий техническими и цифровыми компетенциями, способный работать с автоматизированными системами, программируемым оборудованием, сложными производственными комплексами и элементами искусственного интеллекта. Таким образом, акцент смещается с выполнения рутинных операций к управлению технологическими процессами, анализу данных и обеспечению качества продукции [3, с. 49].

Таким образом, международный опыт показывает, что развитие рынка рабочих профессий требует комплексного и долгосрочного подхода, включающего экономические стимулы, институциональные реформы, инвестиции в образование, развитие инновационной инфраструктуры и изменение общественного восприятия труда. Адаптация эффективных зарубежных практик с учетом национальных особенностей и уровня экономического развития может способствовать формированию конкурентоспособной, гибкой и устойчивой системы занятости, отвечающей вызовам глобальной экономики и обеспечивающей сбалансированное развитие человеческого капитала.

ЛИТЕРАТУРА

1 Иванов А.В. Экономические основы рынка труда. – М.: Экономика, 2020. – 28 с.

2 Кузнецов Д.П. Социально-культурные факторы профессионального выбора. – Новосибирск: Сибирское издательство, 2018. – 163 с.

3 Петров Б.С. Влияние цифровизации на занятость. – СПб.: Наука, 2019. – 61 с.

4 Сидоров В.Н. Демографические аспекты рынка труда. – Казань: Университетская книга, 2021. – 52 с.

5 Смирнова Л.А. Государственное регулирование занятости. – Екатеринбург: Урал-пресс, 2022. – 28 с.

6 Петров Б.С. Влияние цифровизации на занятость. – СПб.: Наука, 2019. – 79 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА РЕИНЖИНИРИНГА ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА КАК ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ ПЛАНОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ШЕРИМОВА Н. М.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

АБЕНОВ К. Е.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Актуальность исследования. Для многих регионов Казахстана промышленный комплекс остаётся базой занятости, формирования валового регионального продукта и развития инфраструктуры. Одновременно значительная часть производственных площадок, инженерных сетей и технологических цепочек была сформирована в логике плановой экономики и в современных условиях характеризуется высоким износом, технологическим старением и институциональной фрагментацией. В связи с этим региону требуется не частичная модернизация отдельных объектов, а переосмысление модели управления промышленным развитием, сочетающее повышение эффективности, сохранение индустриального наследия и устойчивость территории [1; 6].

Цель статьи. Раскрыть теоретические основы менеджмента реинжиниринга промышленного комплекса региона как исторического наследия плановой экономики и показать, почему именно процессно-ориентированный подход способен обеспечить системные преобразования на региональном уровне.

Промышленный комплекс региона как объект управления. Промышленный комплекс региона целесообразно рассматривать как многоуровневую социально-экономическую систему, включающую базовые и перерабатывающие предприятия, энергетическую и транспортную инфраструктуру, логистические узлы, кадровую базу, органы регулирования и институты развития. Его специфика состоит в наличии плотных внутренних связей: изменение состояния одного звена отражается на занятости, цепочках поставок, налоговой базе

и инвестиционной привлекательности территории. Следовательно, управление промышленным комплексом требует не отраслевого, а системного взгляда, ориентированного на связи между активами, процессами и участниками [3; 7].

Индустриальное наследие плановой экономики. В условиях постплановой экономики промышленное наследие выступает не только набором физически изношенных объектов, но и особым управленческим ресурсом. К нему относятся промышленные площадки, инженерные сети, технологические цепочки, профессиональные компетенции, трудовые практики и сложившаяся пространственная структура индустриальных городов. С одной стороны, такое наследие создаёт ограничения: высокие эксплуатационные затраты, экологическую нагрузку, зависимость моногородов от отдельных предприятий. С другой стороны, при грамотной реорганизации оно может стать основой новой индустриализации, диверсификации и развития адаптивных сценариев использования промышленных территорий [6; 7].

Сущность реинжиниринга в региональном контексте. Реинжиниринг в классическом понимании ориентирован на радикальное перепроектирование процессов ради достижения существенных улучшений по стоимости, срокам, качеству и сервису [1; 2]. Для регионального промышленного комплекса это означает переход от управления разрозненными объектами и ведомственными функциями к управлению сквозными процессами: инвестициями, производством, логистикой, инфраструктурой, кадровым обеспечением и экологической безопасностью. В таком подходе объектом изменений становятся не только предприятия, но и механизмы межорганизационного взаимодействия, правила согласования решений, архитектура данных и система контроля исполнения.

Менеджмент реинжиниринга как связка «активы – процессы – люди». Теоретическая основа менеджмента реинжиниринга строится на интеграции системного подхода, процессного управления, институциональной экономики и теории стейкхолдеров. Это означает, что трансформация промышленного комплекса должна учитывать одновременно материальные активы, организационные процессы и интересы ключевых участников. Попытка решать проблему только через инвестиции в оборудование без перестройки процессов и распределения ответственности даёт ограниченный

эффект. Аналогично цифровизация не приносит результата, если автоматизируются устаревшие и дублирующие процедуры [2; 4; 5].

Стратегии обращения с индустриальным наследием. Для управления индустриальным наследием на региональном уровне могут использоваться несколько базовых стратегий, различающихся по целям и ожидаемому эффекту. Их выбор зависит от технического состояния объектов, историко-культурной ценности, экологических рисков и экономического потенциала территории.

Таблица 1 – Базовые стратегии управления индустриальным наследием региона

Стратегия	Содержание	Управленческий эффект
Сохранение	Консервация и поддержание объектов с высокой историко-культурной ценностью	Сохранение идентичности территории и культурного капитала
Адаптивное использование	Перепрофилирование площадок под образование, сервисы, МСП и логистику	Рост занятости и вовлечение неиспользуемых активов
Индустриально-культурный кластер	Сочетание производственных, образовательных и культурных функций	Повышение инвестиционной и туристической привлекательности
Регенерация или демонтаж	Комплексная очистка, новое зонирование либо вывод опасных объектов	Снижение рисков, освобождение территории под развитие

Институциональные условия преобразований. Важным теоретическим выводом является то, что реинжиниринг промышленного комплекса не сводится к внутреннему проекту предприятия. Для региона необходимы институциональные условия: проектный офис, единые стандарты данных, механизмы координации с институтами развития, инструменты государственно-частного партнёрства, прозрачные критерии приоритизации инициатив и понятная социальная политика. Только при наличии таких условий возможно согласовать интересы бизнеса, государства и местных сообществ, а также снизить риски сопротивления изменениям [4; 8; 10].

Роль цифровизации и устойчивого развития. Современный реинжиниринг неотделим от цифровых контуров управления и ESG-логики. Цифровизация обеспечивает сквозной мониторинг процессов, накопление данных, повышение прозрачности решений и контроль по KPI, а устойчивое развитие требует учитывать экологические, социальные и управленческие последствия

преобразований. Это особенно важно в отношении объектов индустриального наследия, где ошибки проектирования могут привести к росту социальной напряженности, дополнительной экологической нагрузке и неэффективным инвестициям [6; 7; 9].

Выводы. Таким образом, менеджмент реинжиниринга промышленного комплекса региона как исторического наследия плановой экономики следует рассматривать как систему управления структурными преобразованиями, объединяющую работу с активами, процессами и стейкхолдерами. Теоретическая ценность данного подхода состоит в переходе от фрагментарной модернизации к целостной модели изменений, в которой индустриальное наследие рассматривается не как пассивное бремя прошлого, а как ресурс развития при условии его рациональной реорганизации, цифрового сопровождения и институциональной поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / пер. с англ. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 1997. – 332 с.
- 2 Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / пер. с англ. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 224 с.
- 3 Тельнов Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: компонентная методология. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 320 с.
- 4 Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2016. – 945 с.
- 5 Коттер Дж. Впереди перемен: как успешно провести организационные преобразования / пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2019. – 288 с.
- 6 Галямов Ю. Ю. Управление региональным промышленным комплексом: монография. – М.: Палеотип, 2012. – 137 с.
- 7 Смешко О. Г. Региональная экономика: факторы развития: монография. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2014. – 266 с.
- 8 Баландин Д. А., Ершов К. О., Пыткин А. Н. Стратегирование развития регионального промышленного комплекса: монография. – Пермь, 2024. – 149 с.

9 Закон Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 379-V ЗРК «О государственно-частном партнерстве».

10 Предпринимательский кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК.

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕИНЖИНИРИНГА ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ AS-IS/TO-BE И СИСТЕМЫ KPI

ШЕРИМОВА Н. М.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

АБЕНОВ К. Е.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Актуальность исследования. Практическая реализация реинжиниринга промышленного комплекса региона требует инструментов, позволяющих перевести стратегические идеи в управляемую программу изменений. Такой программой не может быть набор разрозненных инициатив: она должна опираться на диагностику текущего состояния, проектирование целевой модели, приоритизацию преобразований и систему измеримых показателей. В этом контексте особое значение приобретают модели AS-IS/TO-BE и система KPI, обеспечивающие связь между анализом проблем, проектными решениями и контролем результатов [1; 2; 4].

Цель статьи. Представить методологию проектирования реинжиниринга промышленного комплекса региона на основе моделей AS-IS/TO-BE и системы KPI, а также показать логику их применения в региональном управлении.

Логика диагностики AS-IS. Исходным этапом проектирования выступает диагностика текущего состояния. Модель AS-IS позволяет описать, как реально функционируют процессы инвестиционного сопровождения, снабжения, производства, эксплуатации инфраструктуры, ремонтов, кадрового обеспечения и экологического контроля. На данном этапе фиксируются входы и выходы процессов, ответственные подразделения, регламенты, ИТ-системы, используемые данные, точки задержек и дублирования функций. Ценность AS-IS заключается в том, что она переводит интуитивные представления о проблемах в формализованную карту процессов и делает видимыми системные ограничения [2; 3].

Проектирование модели ТО-ВЕ. На основе диагностики формируется целевая модель ТО-ВЕ, отражающая желаемую организационную архитектуру и новые правила взаимодействия участников. Для регионального промышленного комплекса модель ТО-ВЕ может включать создание проектного офиса, назначение владельцев сквозных процессов, развитие сервисных центров, унификацию мастер-данных, внедрение цифровых панелей мониторинга и стандартизацию регламентов. При этом важно, чтобы модель ТО-ВЕ описывала не только желаемую структуру, но и механизм перехода: этапность, ответственных, ресурсы и ограничения [1; 4].

Портфель инициатив и дорожная карта. Следующим шагом становится формирование портфеля изменений. Инициативы должны оцениваться не по формальному признаку «нужности», а по критериям эффекта, стоимости, рисков, реализуемости и влияния на другие процессы. Практика показывает, что устойчивый результат обеспечивается сочетанием быстрых улучшений и более длительных структурных преобразований. Поэтому дорожная карта целесообразно делится на краткосрочный этап стабилизации, среднесрочный этап стандартизации и цифровизации, а также этап масштабирования целевой модели на уровне региона [4; 7; 10].

Система КРІ как механизм управляемости. Система КРІ обеспечивает связь целей реинжиниринга с измеримыми результатами. Для промышленного комплекса региона показатели должны отражать не только производственную эффективность, но и безопасность, экологию, кадровую устойчивость, качество сервиса и цифровую зрелость. Именно такая многоблочная система позволяет избежать ситуации, когда локальное сокращение затрат достигается ценой роста аварийности, социальной напряжённости или ухудшения экологических параметров. Следовательно, КРІ выступают не просто инструментом отчётности, а механизмом балансировки целей изменений [3; 5; 9].

Структура рекомендуемых КРІ. В рамках проектирования реинжиниринга целесообразно использовать набор показателей, сгруппированных по ключевым блокам. Пример такой структуры приведён в таблице 1.

Таблица 1 – Пример структуры КРІ для мониторинга реинжиниринга промышленного комплекса региона

Блок	Показатель	Единица	Целевой ориентир
------	------------	---------	------------------

Производство	Себестоимость на единицу продукции	тенге/ед.	снижение на 10–15% за 2 года
Производство	ОЕЕ (эффективность оборудования)	%	рост до 70–75%
Безопасность	LTIFR	случ./млн ч	снижение, стремление к 0
Экология	Выбросы на единицу продукции	усл. ед.	снижение на 5–10%
Кадры	Текущее количество ключевых специалистов	%	не выше 8–10%
Цифровизация	Доля процессов с цифровым мониторингом	%	рост до 80%

Управление изменениями и рисками. Даже качественно разработанная целевая модель не реализуется автоматически. Поэтому методология проектирования должна включать коммуникационный план, обучение владельцев процессов, механизмы мотивации и инструменты работы с сопротивлением. Для региона особенно важны согласование интересов государства, бизнеса и местных сообществ, а также прозрачность решений, касающихся промышленных площадок и объектов наследия. Риски необходимо группировать по организационным, финансовым, технологическим, экологическим и социальным направлениям, закрепляя по каждому из них триггеры, ответственных и мероприятия реагирования [4; 8; 9].

Практическая значимость методологии. Предложенная методология позволяет перейти от декларативного обсуждения модернизации к управляемому проектированию преобразований. Она пригодна для разработки региональных программ реинжиниринга, подготовки пилотных проектов на отдельных промышленных площадках и построения прозрачной системы мониторинга. Её сильная сторона состоит в том, что она объединяет диагностику, проектирование, контроль и управление изменениями в единую последовательность действий, что особенно важно для сложных межорганизационных систем [1; 2; 7].

Выводы. Таким образом, модели AS-IS/TO-VE и система КРІ образуют методологическое ядро проектирования реинжиниринга промышленного комплекса региона. Их применение позволяет формализовать текущие проблемы, сформировать целевой контур управления, приоритизировать инициативы и обеспечить постоянный контроль результатов. В сочетании с механизмами управления изменениями и рисками это создаёт основу для

последовательной трансформации индустриальных территорий в логике эффективности, устойчивости и рационального использования индустриального наследия.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абдикеев Н. М., Даныко Т. П., Ильдеменов С. В., Киселев А. Д. Реинжиниринг бизнес-процессов. – М.: Эксмо, 2007. – 592 с.
- 2 Тельнов Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: компонентная методология. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 320 с.
- 3 Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 472 с.
- 4 Коттер Дж. Впереди перемен: как успешно провести организационные преобразования / пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 288 с.
- 5 Галямов Ю. Ю. Управление региональным промышленным комплексом: монография. – М.: Палеотип, 2012. – 137 с.
- 6 Региональная экономика и пространственное развитие. В 2 т. Т. 2. Региональное управление и территориальное развитие: учебник для бакалавриата и магистратуры / под общ. ред. Л. Э. Лимонова. – М.: Юрайт, 2017.
- 7 Баландин Д. А., Ершов К. О., Пыткин А. Н. Стратегирование развития регионального промышленного комплекса: монография. – Пермь, 2024. – 149 с.
- 8 Закон Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 379-V ЗРК «О государственно-частном партнерстве».
- 9 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- 10 Предпринимательский кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК.

Секция 12
Қаржы жүйесінің қазіргі жағдайы
Современное состояние финансовой системы

**ASSESSMENT OF THE RESOURCE BASE OF
COMMERCIAL BANKS IN THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN**

BEKNIYAZOVA D. S.
PhD, Associate Professor, Toraigyrov University, Pavlodar
KASHKIMBAYEVA A. A.
Master's student, Toraigyrov University, Pavlodar

In 2026, Kazakhstan's banking sector remains a key element of the country's financial system, ensuring the redistribution of resources between various economic entities and supporting sustainable economic growth. Through second-tier banks, temporarily available funds of the population, enterprises and government organizations are mobilized, which are then used to finance investment projects, develop entrepreneurship and support economic activity. The activity of banks influences the formation of the investment climate, the stability of the financial market and the overall level of economic development of the state, creating conditions for the effective functioning of both large infrastructure projects and small and medium-sized businesses [1].

In recent years, banks have been actively implementing digital technologies, including online banking, mobile applications and automated risk management systems, which makes it possible to increase the availability of financial services to the public and businesses. Modern tools for analyzing and monitoring the loan portfolio make it possible to identify potential risks in a timely manner and reduce the likelihood of problem loans. This is especially important in conditions of external instability, the impact of world commodity prices and changes in international financial markets, which can directly affect the solvency of borrowers and the financial stability of banks [2].

The quality of banks' assets is determined by the liquidity, reliability and probability of repayment of loans provided. The main part of assets consists of loans to enterprises, small and medium-sized businesses, as well as to the population. Effective loan portfolio management requires a thorough assessment of borrowers' financial condition, analysis of their solvency and credit history, as well as regular monitoring of fulfillment

of obligations. One of the most common indicators used to assess asset quality is the proportion of non-performing loans with a delay of more than 90 days. This indicator is used by both national regulators and international financial organizations and allows an objective assessment of the level of credit risk in the banking system [3].

The growing share of problem loans directly reduces the quality of the loan portfolio and may negatively affect the financial results of banks. To minimize such risks, banks form reserves for possible losses, the amount of which depends on the borrower's financial condition and the assessment of the probability of non-repayment of funds. These measures make it possible to reduce potential losses and maintain the stability of the banking system even in the face of economic fluctuations. At the same time, an excessive increase in reserves can reduce the profitability of banks, which makes managing the balance between profitability and security a key element of modern banking policy [4].

Effective asset diversification also plays an important role in risk management. Banks distribute resources between different sectors of the economy, regions and types of borrowers, which reduce the concentration of risks and increases the stability of the system as a whole. At the same time, modern credit risk assessment methods, including scoring systems and credit bureaus, make it possible to more accurately predict the financial condition of customers and prevent possible delinquencies.

In addition to asset quality, profitability, which reflects the ability of financial institutions to use available resources to generate profits, is a critical indicator of the stability and efficiency of the banking sector. In modern conditions, Kazakhstani banks demonstrate fairly high rates of return on assets (ROA) and capital (ROE), which indicates stable profits and effective management of their own funds. The profitability of the bank is directly related to its lending strategy, investment activities, commission operations and the effectiveness of risk management [5].

The growth of banks' profitability is largely due to an increase in lending to the real sector, the development of digital banking services, the expansion of commission income and the active introduction of modern financial technologies. The impact of digitalization is particularly noticeable: mobile and online banking, instant lending platforms and automated borrower assessment systems not only increase banks' profitability, but also reduce transaction costs, improving the customer experience. These tools make it possible to reduce loan processing time, minimize the human factor in risk assessment, and ensure more accurate loan portfolio management.

An important feature of the Kazakh banking sector is the close relationship between asset quality and profitability. Improving the structure of the loan portfolio reduces the need for reserves and increases the net profit of banks. At the same time, excessive concentration on high-risk loans, especially in the consumer lending segment, can lead to an increase in problem loans and a decrease in financial stability. Therefore, banks are forced to maintain a balance between the desire for high profitability and the need to control credit risks.

Macroeconomic conditions play a key role in shaping banks' financial results. Economic growth, stable inflation, interest rate dynamics, fluctuations in the foreign exchange market and international trade trends directly affect borrowers' solvency and the level of risk of non-repayment of loans. During periods of economic instability, for example, with sharp fluctuations in the prices of oil and other raw materials, businesses and the public may have difficulty servicing loans. In such circumstances, banks strengthen asset quality control, conduct regular stress tests and adjust credit policies to minimize risks.

Modern risk management methods have become an integral part of Kazakhstan's banking sector strategy. The use of comprehensive risk management systems, including credit analysis, scoring systems, internal control and monitoring of borrowers' financial condition, allows us to predict possible losses and promptly take measures to minimize them. Asset portfolio diversification is an important tool when banks allocate their resources between different sectors of the economy and groups of borrowers, reducing the concentration of risks and increasing resilience to external economic shocks.

Special attention is also being paid to improving the transparency of banking activities and compliance with international regulatory standards, including Basel III and new capital and liquidity requirements. This helps to strengthen the trust of depositors, investors and international financial institutions. Regular disclosure of information about asset structure, credit risks and financial results allows market participants to make more informed decisions and reduces the likelihood of sudden crises.

In recent years, there has been a positive trend in reducing the level of problem loans in the banking system of Kazakhstan. This was made possible by the use of modern methods for assessing borrowers' creditworthiness, active monitoring of the loan portfolio, the introduction of scoring models and the use of credit bureau data. Reducing overdue debt strengthens the financial stability of banks, reduces the burden on reserves and increases opportunities for further lending to the economy.

Such measures create conditions for stable growth of banks' profits and provide better customer service [6].

In addition, the profitability of banks is formed not only through lending activity, but also through commission operations, investment activities, currency transactions and liquidity management. The effective distribution of these sources of income allows banks to adapt to changing market conditions, minimize dependence on one segment and ensure a more stable financial model. In modern conditions, digitalization and the introduction of innovative financial services play a crucial role in increasing profitability and optimizing operational efficiency.

It is especially important to take into account long-term trends, such as the introduction of artificial intelligence in assessing customer creditworthiness, automation of payment processing, and the use of analytical platforms to predict financial risks. These technologies allow banks to respond faster to changes in the macroeconomic situation, improve asset quality and increase profitability, while reducing the human factor and the likelihood of errors.

Thus, profitability analysis combined with asset quality assessment provides a complete picture of the financial stability of the banking sector. Improving the efficiency of the loan portfolio, reducing problem loans, diversifying assets and using modern technologies create conditions for the stable functioning of banks and stimulate the growth of the country's economy. Successful banks that effectively manage risks and balance profitability with security are able to ensure long-term financial stability and a high level of trust from customers and investors [7].

Summing up, it can be noted that the banking sector of Kazakhstan in 2026 demonstrates positive trends in both asset quality and profitability. Reducing the level of problem loans, increasing the profitability of assets and capital, as well as the active introduction of digital technologies create the basis for the stable development of the financial system and strengthening the trust of depositors and investors. Banks are gradually improving their risk management mechanisms, optimizing their credit policies, and introducing modern tools for analyzing customer creditworthiness, which allows them to respond quickly to changes in the economic situation and reduce the likelihood of financial losses.

The most important factor in the stability of banks is an effective combination of credit risk control and the pursuit of high profitability. The positive dynamics of the loan portfolio, a decrease in the share of overdue debts and an increase in profits are directly related to the competent diversification of assets. Banks distribute resources between

different sectors of the economy, regions and categories of borrowers, which reduce the concentration of risks and increase the resilience of financial institutions to external economic fluctuations.

One of the key aspects of increasing sustainability is the introduction of modern risk management technologies. Modern banks in Kazakhstan actively use automated scoring systems, internal monitoring platforms, and analytical tools to predict customer solvency. Such approaches make it possible to reduce the likelihood of problem loans, improve the quality of the loan portfolio and minimize the cost of forming reserves. In turn, this helps to increase the net profit of banks and provides an opportunity to expand lending to the economy.

Banks' profitability is also generated by diversifying their sources of income. In addition to lending activities, banks are actively developing commission services, investment activities and foreign exchange transactions. Efficient allocation of resources between these areas helps mitigate the impact of possible economic fluctuations and ensure sustainable financial results. Of particular importance is the development of digital and online services that reduce transaction costs, increase the customer base and create new opportunities for profit generation [8].

The macroeconomic environment continues to have a significant impact on banks' operations. Economic growth, stable inflation, changes in interest rates and fluctuations in the foreign exchange markets determine the solvency of borrowers and, consequently, the level of credit risks. In conditions of instability, banks are adopting more conservative approaches to lending, strengthening portfolio monitoring and adjusting their reserve formation strategy. These measures help to maintain the financial stability of banking institutions and prevent a possible decline in profitability in the event of economic shocks.

Special attention is paid to compliance with international regulatory standards such as Basel III, which establish capital adequacy, liquidity and risk management requirements. The application of these standards increases the confidence of investors and depositors, improves the transparency of banks and reduces the likelihood of sudden financial shocks. Stress testing and regular monitoring make it possible to identify weaknesses in the structure of assets and loan portfolio, which creates an additional tool to strengthen the stability of the banking system [9].

In 2026, there is a tendency to strengthen the financial stability of banks due to the combined effect of reducing problem loans, introducing digital analysis technologies and increasing profitability. These processes create conditions for expanding lending to the real sector of the economy,

stimulating investment activity and increasing employment. In particular, the growth of lending to small and medium-sized businesses directly supports job creation and promotes the development of competitive sectors of the economy.

However, it must be borne in mind that maintaining a balance between asset quality and profitability requires constant improvement of risk management mechanisms and adaptation to new economic conditions. Excessive desire for profit growth without proper control over the loan portfolio can lead to the accumulation of problem assets and deterioration of the financial stability of banks. Therefore, a strategic approach to asset management and profitability is a key factor in long-term financial development.

In conclusion, a comprehensive analysis of the asset quality and profitability of the banking sector in Kazakhstan shows a gradual strengthening of financial stability [10]. A decrease in the share of problem loans, an increase in profitability, the active use of digital technologies and compliance with international standards create favorable conditions for the stable functioning of banks and the maintenance of the country's economic growth. Only with comprehensive asset management, credit risk control and profitability optimization will banks, be able to effectively perform the functions of financial intermediaries, ensuring a reliable redistribution of resources between economic entities and maintaining the financial stability of the state.

REFERENCES

1 Агентство по регулированию и развитию финансового рынка Республики Казахстан. Отчет о банковском секторе на 1 января 2026 года: активы, кредиты, доходность. Астана, 2026 [Электронный ресурс] – URL: <https://atyraulife.kz/novosti-kazahstana/agentstvo-respubliki-kazahstan-po-regulirovaniyu-i-razvitiyu/147433-bankovskij-sektor-kazahstana-na-nachalo-2026-goda-aktivy-i-kredity.html>

2 The Astana Times. Kazakhstan's banking sector shows robust performance, reinforcing investor confidence. Astana, 2025 [Electronic resource] – Available at: <https://astanatimes.com/2025/11/kazakhstans-banking-sector-shows-robust-performance-reinforcing-investor-confidence/>

3 Агентство по регулированию и развитию финансового рынка Республики Казахстан. О состоянии банковского сектора на 1 февраля 2026 года: профиль активов и доходность. Астана,

2026 [Электронный ресурс] – URL: <https://gurk.kz/news/o-sostoyanii-bankovskogo-sektora-kazahstana-na-1-fevralya-2026-goda>

4 Kursiv Media. Kazakh banks face 2025 profit dip amid tax and reserve hikes. Almaty, 2025 [Electronic resource] – Available at: <https://kz.kursiv.media/en/2026-02-09/engk-yeri-halyk-bank-slips-as-kaspi-and-bcc-dominate-kazakhstans-2025-client-growth/amp/>

5 Kazakhstan Today. Kazakhstan's bank assets surge to 68.3 trillion tenge. Astana, 2025 [Electronic resource] – Available at: https://www.kt.kz/eng/economy/kazakhstan_s_bank_assets_surge_11_to_68_3_trillion_tenge_1377986495.html

6 DKNews.kz. How rising interest rates are reshaping Kazakhstan's banking market. Almaty, 2025 [Electronic resource] – Available at: <https://dknews.kz/en/articles-in-english/380270-how-rising-interest-rates-are-reshaping-kazakhstan-s>

7 Enbekshiqazaq.kz. About the state of the banking sector of Kazakhstan as of April 1, 2025. Astana, 2025 [Electronic resource] – Available at: <https://www.enbekshiqazaq.kz/en/news/383116-about-state-of-the-banking-sector-of.html>

8 Optimism.kz. О состоянии банковского сектора Казахстана на 1 мая 2025 года. Astana, 2025 [Электронный ресурс] – URL: <https://optimism.kz/2025/06/02/o-sostoyanii-bankovskogo-sektora-kazahstana-na-1-maya-2025-goda/>

9 Interfax. Kazakh banks' asset growth trends for 2023. Moscow, 2023 [Electronic resource] – Available at: <https://interfax.com/newsroom/top-stories/103371/>

10 Standard.kz. Активы банков Казахстана к ВВП страны составили почти 48%. Almaty, 2025 [Электронный ресурс] – URL: https://standard.kz/ru/post/2025_03_aktivy-bankov-kazahstana-k-vvp-strany-sostavili-pochti-48-procentov-227

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАНКОВСКИХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО РЫНКА РК

БЕКНИЯЗОВА Д. С.
доктор PhD, ассоциированный профессор (доцент),
Торайгыров университет, г. Павлодар
КАШКИМБАЕВА А. А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Цифровизация финансового рынка является одной из главных тенденций современного развития экономики, оказывая значительное влияние на эффективность использования банковских ресурсов. В условиях глобальной конкуренции и ускоренного технологического прогресса традиционные методы управления банковскими активами и финансовыми потоками становятся недостаточно эффективными, что требует адаптации и внедрения новых подходов. Республика Казахстан активно внедряет цифровые технологии в банковской сфере, что заметно влияет на организацию работы финансовых учреждений, распределение ресурсов и взаимодействие с клиентами [1, с. 15].

Одним из основных драйверов цифровизации в Казахстане является государственная поддержка. Концепция развития финансового сектора до 2030 года определяет ключевые направления модернизации банковской системы: внедрение цифровых платформ, развитие безналичных расчетов, повышение доступности финансовых услуг и улучшение качества обслуживания клиентов [2]. Эти меры направлены на повышение эффективности банковской деятельности, сокращение издержек и ускорение обработки финансовых операций. Внедрение мобильных приложений, интернет-банкинга и электронных кошельков позволяет банкам уменьшить зависимость от физических отделений и оптимизировать работу персонала, что в конечном итоге повышает рентабельность и доходность активов.

Эффективность использования банковских ресурсов определяется не только внедрением технологий, но и организационными и стратегическими подходами к управлению активами. Цифровизация способствует ускорению обработки операций, снижению ошибок и более рациональному распределению капитала. Внедрение автоматизированных систем кредитования и управления ликвидностью позволяет банкам своевременно

реагировать на колебания рынка и снижать финансовые риски. Современные аналитические платформы помогают выявлять проблемные участки в кредитных портфелях, прогнозировать вероятные дефолты и управлять рисками, что положительно сказывается на устойчивости банковской системы [3, с. 8].

Особое внимание уделяется интеграции банков в национальные и международные финансовые экосистемы. Создание единой цифровой инфраструктуры позволяет координировать операции между банками, повышать ликвидность и ускорять межбанковские расчеты. Такой подход улучшает финансовые показатели отдельных банков и повышает устойчивость всей банковской системы страны. Цифровизация способствует стандартизации процессов, внедрению современных методов контроля и повышению прозрачности операций, что особенно важно для доверия клиентов и инвесторов.

Применение технологий больших данных и аналитических систем является одним из ключевых факторов повышения эффективности ресурсов. Банки могут собирать и анализировать данные о клиентских операциях, движении денежных потоков, динамике кредитного портфеля и платежной дисциплине клиентов. Это позволяет прогнозировать финансовые результаты, оценивать риски и принимать решения на основе объективных данных. Использование RegTech и цифровых аналитических платформ помогает банкам соответствовать международным стандартам отчетности, повышать точность управления капиталом и оптимизировать процессы [4, с. 32].

Цифровизация банковских услуг также значительно влияет на клиентский опыт. Современные клиенты ожидают высокой скорости обслуживания, доступности услуг в любое время и возможность дистанционно управлять своими финансовыми ресурсами. Банки, внедряющие цифровые решения, повышают лояльность клиентов, снижают операционные издержки и увеличивают доходность. Например, перевод средств, открытие счета или подача заявки на кредит через мобильное приложение позволяет сэкономить время и снижает нагрузку на отделения, что является важным фактором повышения общей эффективности.

С точки зрения операционной деятельности, цифровизация позволяет банкам оптимизировать внутренние процессы. Автоматизация отчетности, управление ликвидностью и кредитными рисками в реальном времени, а также мониторинг транзакций через аналитические системы сокращают время обработки операций

и повышают точность управленческих решений. Кроме того, интеграция с финтех-компаниями и использование инновационных сервисов расширяет функционал банков и позволяет предложить клиентам новые продукты, что повышает конкурентоспособность на рынке [5, с. 28].

Цифровизация также обеспечивает более рациональное использование человеческих и финансовых ресурсов. Благодаря автоматизированным системам уменьшается необходимость ручного ввода данных, снижается вероятность ошибок и высвобождаются ресурсы для стратегических задач, таких как развитие новых продуктов и повышение качества клиентского обслуживания. Это позволяет банкам достигать более высокой доходности при меньших издержках, а также повышает прозрачность и управляемость всех операций [6].

В целом, цифровизация финансового рынка Казахстана оказывает комплексное влияние на эффективность использования банковских ресурсов. Она обеспечивает ускорение операций, сокращение издержек, улучшение качества обслуживания клиентов и интеграцию банков в глобальные финансовые системы. В дальнейшем, учитывая устойчивый рост цифровых сервисов, банки смогут более эффективно распределять ресурсы, улучшать свои показатели и повышать конкурентоспособность как на национальном, так и на международном уровне.

В следующих частях статьи будет рассмотрено практическое применение цифровых технологий в работе ведущих банков Казахстана, анализ влияния цифровизации на эффективность, а также конкретные кейсы Halyk Bank и Kaspi Bank, что позволит оценить результаты цифровой трансформации и перспективы развития банковской отрасли в стране.

Внедрение цифровых технологий в банковской сфере Республики Казахстан оказывает прямое влияние на эффективность использования ресурсов, улучшая управляемость активами, сокращая издержки и повышая доходность. Практическая реализация цифровизации проявляется в нескольких ключевых направлениях: автоматизация процессов, использование аналитических платформ, внедрение мобильных и онлайн-сервисов, а также интеграция с финтех-компаниями.

Один из ярких примеров практического применения цифровых технологий – деятельность Halyk Bank. Банк активно внедрил систему дистанционного обслуживания клиентов, которая позволяет

проводить более 90 % операций без посещения отделения. Благодаря мобильному приложению клиенты могут оплачивать услуги, переводить средства, управлять счетами и инвестировать средства онлайн. Такой подход сокращает операционные расходы и высвобождает ресурсы для стратегических задач, что повышает общую эффективность работы банка [7].

Еще один пример – Kaspi Bank, который построил полностью цифровую платформу для кредитования и расчетов. Использование алгоритмов обработки данных и автоматизации кредитных решений позволяет банку оперативно оценивать платежеспособность клиентов и минимизировать кредитные риски. Кроме того, Kaspi Bank активно применяет технологии искусственного интеллекта для анализа транзакций и прогнозирования спроса на продукты, что позволяет рационально распределять ресурсы и повышать доходность.

Применение аналитических инструментов и технологий больших данных обеспечивает банкам возможность оценивать эффективность распределения капитала. Автоматизированные системы кредитного скоринга позволяют снижать количество просроченных платежей и оптимизировать структуру кредитного портфеля. Внутренние платформы мониторинга операций помогают выявлять потенциальные проблемные зоны, прогнозировать потребности в ликвидности и управлять рисками в реальном времени.

Цифровизация также расширяет возможности по управлению операционными расходами. Автоматизация отчетности, внедрение систем управления ликвидностью и цифровых инструментов контроля транзакций позволяет банкам сокращать затраты на ручной ввод данных, снизить вероятность ошибок и ускорить процесс принятия управленческих решений. Как следствие, ресурсы, ранее задействованные на рутинные операции, могут быть перенаправлены на стратегические проекты, инвестиции и развитие новых услуг.

Важным аспектом цифровизации является повышение прозрачности и безопасности финансовых операций. Внедрение систем электронной идентификации, многофакторной аутентификации и мониторинга транзакций позволяет снижать риски мошенничества и кибератак. Это особенно актуально для Казахстана, где рост объема цифровых транзакций требует надежной защиты финансовых ресурсов и данных клиентов.

Цифровизация также влияет на управление человеческими ресурсами банка. Сокращение рутинных операций, автоматизация отчетности и внедрение аналитических платформ освобождают сотрудников для работы над стратегическими направлениями. Повышение квалификации персонала, обучение работе с новыми цифровыми инструментами и аналитикой становятся ключевыми факторами успешной трансформации. При этом эффективность использования ресурсов напрямую связана с уровнем подготовки персонала и его умением работать с современными технологиями [8].

Еще одним важным направлением является интеграция с финтех-компаниями и создание экосистем цифровых услуг. Банки используют платформы сторонних разработчиков для расширения функционала мобильных приложений, внедрения новых продуктов, анализа данных и повышения клиентской вовлеченности. Такой подход позволяет не только повысить эффективность управления ресурсами, но и увеличить доходы за счет новых сервисов, расширения базы клиентов и повышения лояльности.

Помимо отдельных банковских решений, цифровизация способствует повышению финансовой включенности населения, особенно в удаленных регионах. Мобильные приложения, интернет-банкинг и электронные кошельки предоставляют доступ к финансовым услугам тем, кто ранее был ограничен в возможностях обслуживания. Это расширяет клиентскую базу, увеличивает оборот средств и повышает эффективность использования ресурсов всей банковской системы.

Внедрение цифровых технологий также позволяет банкам более гибко реагировать на экономические и рыночные изменения. Системы прогнозирования и аналитики позволяют оценивать изменения спроса на кредиты и депозиты, управлять ликвидностью и адаптировать финансовые продукты под потребности клиентов. Это повышает устойчивость банковской системы и минимизирует риски потерь [9, с. 44].

Таким образом, практическое применение цифровых технологий в банках Казахстана подтверждает их ключевую роль в повышении эффективности использования ресурсов. Банки, активно внедряющие цифровизацию, демонстрируют улучшение финансовых показателей, сокращение издержек, повышение прозрачности операций и устойчивость к внешним рискам. В следующей части статьи будет рассмотрено влияние цифровизации на риски и перспективы развития банковских ресурсов, что позволит

оценить долгосрочную эффективность трансформации финансового сектора страны.

Цифровизация банковской сферы Казахстана открывает широкие возможности для повышения эффективности использования ресурсов, но одновременно создаёт новые риски и вызовы, которые необходимо учитывать при стратегическом управлении. Одним из ключевых рисков является киберугроза: рост числа мошеннических операций, попыток несанкционированного доступа к данным клиентов и финансовым активам. Для минимизации подобных рисков банки внедряют системы многофакторной аутентификации, биометрической идентификации и мониторинга транзакций в реальном времени [10, с. 21]. Эти меры позволяют защитить финансовые ресурсы и поддерживать доверие клиентов.

Другой значимый вызов связан с регуляторной средой цифровых финансов. Национальный банк Казахстана активно разрабатывает стандарты безопасности, прозрачности и отчетности для банков, использующих цифровые технологии. Несоблюдение требований регулятора может привести к финансовым санкциям и снижению эффективности работы банков. В рамках стратегии цифровизации финансового рынка на 2025–2029 годы предусмотрены обязательные процедуры по защите данных, внедрению цифровых идентификаторов и мониторингу операций, что усиливает устойчивость банковской системы.

Особое внимание следует уделить человеческому фактору. Несмотря на технологический прогресс, ошибки персонала, недостаточная цифровая грамотность клиентов и неполная адаптация к новым процессам могут снижать эффективность операций. Например, автоматизированная система управления кредитным портфелем требует от сотрудников умения правильно анализировать данные и использовать аналитические инструменты. Если персонал не обучен, ресурсы используются неэффективно, а ошибки могут привести к финансовым потерям.

Однако перспективы цифровизации остаются оптимистичными. Ожидается, что к 2026–2027 годам доля цифровых транзакций в банковской системе Казахстана превысит 90 %, что позволит банкам сократить операционные издержки, ускорить обслуживание клиентов и повысить доходность активов [11, с. 18]. Цифровизация также способствует расширению финансовой включенности населения, особенно в отдаленных регионах, где мобильные

приложения и интернет-банкинг обеспечивают доступ к кредитам, инвестиционным продуктам и платежным услугам.

Примеры Halyk Bank и Kaspi Bank показывают, как внедрение искусственного интеллекта (AI) и аналитических платформ повышает эффективность использования ресурсов. AI-системы позволяют прогнозировать кредитные риски, анализировать поведение клиентов и оценивать доходность продуктов, что улучшает управление капиталом и минимизирует потенциальные потери. Также банки используют Open Banking и интеграцию с государственными цифровыми сервисами для расширения функционала приложений, повышения прозрачности и привлечения новых клиентов.

Цифровизация способствует оптимизации внутренних процессов: автоматизация отчетности, управление ликвидностью в реальном времени и интеллектуальный контроль расходов сокращают издержки, высвобождая ресурсы для стратегических инвестиций. Регулярный мониторинг эффективности через цифровые платформы позволяет выявлять узкие места, перераспределять капитал и повышать устойчивость банковской системы [12].

С точки зрения стратегического развития, банки, активно внедряющие цифровизацию, получают значительные конкурентные преимущества. Они могут быстрее реагировать на изменения спроса, адаптировать финансовые продукты под потребности клиентов и повышать прозрачность операций. Эти факторы повышают доверие клиентов и инвесторов, что является важным элементом долгосрочной устойчивости банков.

Вместе с тем, цифровизация накладывает ответственность за постоянное обновление технологий, обучение персонала и соблюдение регуляторных требований. Несоблюдение этих условий может привести к финансовым потерям, утрате доверия клиентов и снижению эффективности использования ресурсов. Поэтому банки должны выстраивать комплексную стратегию цифровой трансформации, включая защиту данных, подготовку сотрудников и внедрение аналитических систем.

ЛИТЕРАТУРА

1 Аналитический обзор цифровизации банковской системы Республики Казахстан. – Национальный банк РК: Астана, 2023. – 48 с.

2 Концепция развития финансового сектора Республики Казахстан до 2030 года [Электронный ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz>

3 Отчет о цифровизации банковских услуг в РК. – Министерство национальной экономики РК: Алматы, 2023. – 62 с.

4 Руководство по применению RegTech и аналитических платформ в банковской системе РК. – Ассоциация банков Казахстана: Алматы, 2024. – 40 с.

5 Обзор развития финтех-компаний и цифровых сервисов в банковской сфере РК. – Казахстанская ассоциация финтеха: Астана, 2023. – 36 с.

6 Стратегия цифровизации финансового рынка 2025-2029. – Национальный банк РК: Астана [Электронный ресурс] – URL: <https://www.nationalbank.kz>

7 Годовой отчет Halyk Bank по цифровым сервисам 2024-2025 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.halykbank.kz>

8 Отчет Kaspi Bank о цифровой трансформации 2024 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kaspi.kz>

9 Аналитический обзор применения цифровых технологий в банковской системе Казахстана. – Национальный банк РК.: Астана, 2025. – 56 с.

10 Руководство по кибербезопасности и защите данных в банках РК. – Национальный банк РК: Астана, 2025. – 42 с.

11 Обзор цифровых сервисов Halyk Bank и Kaspi Bank. – Ассоциация банков Казахстана: Алматы, 2025. – 50 с.

12 Стратегия цифровизации финансового рынка 2025–2029. – Национальный банк РК: Астана [Электронный ресурс] – URL: <https://www.nationalbank.kz>

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НДС ПО ИМПОРТНЫМ ОПЕРАЦИЯМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

БЕКНИЯЗОВА Д. С.

доктор PhD, асоц.профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар
ЧУБ А. Г.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В контексте глобализации экономики и динамичного развития международной торговли, внешнеэкономическая деятельность приобретает стратегическое значение для национальных экономик.

Казахстан, как активный участник международных экономических взаимоотношений и член Евразийского экономического союза, интенсивно взаимодействует с иностранными государствами и субъектами. Данное взаимодействие обуславливает увеличение объемов импортных операций, которые являются фундаментальным фактором обеспечения внутреннего рынка критически важными материальными ресурсами, инновационными технологиями и современным оборудованием. Следовательно, импортные операции способствуют развитию производственного потенциала и повышению конкурентоспособности национальной экономики.

Актуальность данной темы усиливается в связи с перманентным совершенствованием законодательства Республики Казахстан, регулирующего внешнеэкономическую деятельность и налогообложение импортных операций. Необходимость своевременной адаптации систем бухгалтерского учёта и налогового администрирования организаций к законодательным изменениям, а также потребность в более глубоком анализе особенностей отражения импортных операций в финансовой отчётности, обуславливают высокую научную и практическую значимость исследования вопросов бухгалтерского учёта и налогообложения импорта.

Отражение налога на добавленную стоимость при импорте характеризуется своими специфическими особенностями, отличающими его от учёта НДС при внутренних операциях. Сумма НДС, уплаченная при таможенном оформлении товаров, должна учитываться как налоговый кредит, который может быть использован для снижения налоговых обязательств предприятия при последующей продаже товаров на внутреннем рынке. Для корректного отражения НДС используются специализированные бухгалтерские счета, позволяющие разделять суммы налога, подлежащие уплате в бюджет, и суммы, включаемые в налоговый кредит. Такой подход обеспечивает не только соблюдение требований законодательства, но и прозрачность финансовой отчётности, что даёт возможность руководству предприятия отслеживать налоговые обязательства в режиме реального времени [1].

В учёте импортных операций особое внимание уделяется влиянию курсовых разниц, возникающих в результате колебаний валютных курсов. Поскольку расчёты с зарубежными поставщиками обычно осуществляются в иностранной валюте, разница между курсом на дату заключения контракта и фактической оплатой может

привести к положительным или отрицательным курсовым разницам [2]. Эти разницы должны быть учтены в бухгалтерских записях на отдельном счёте, что позволяет корректировать стоимость приобретённых товаров и финансовый результат деятельности организации. Игнорирование влияния курсовых колебаний способно исказить финансовую отчётность и привести к дополнительным налоговым рискам, поэтому их своевременный и корректный учёт имеет ключевое значение.

Кроме стандартных бухгалтерских процедур, организации также сталкиваются с рядом практических трудностей. К числу таких трудностей относятся задержки в оформлении документов, ошибки в расчётах таможенной стоимости, неверное указание сумм НДС и курсовых разниц, а также недостаточный уровень автоматизации учетных процессов. Чтобы минимизировать подобные проблемы, организации применяют специализированные бухгалтерские программы, интегрированные с таможенными и налоговыми информационными системами, что позволяет уменьшить количество ошибок, ускорить обработку данных и повысить достоверность финансовой отчётности. Ведение бухгалтерского учета импортных операций представляет собой сложное взаимодействие требований к документальной базе, особенностей учета налога на добавленную стоимость, стандартных бухгалтерских проводок и контроля за влиянием валютных колебаний [3]. Эффективная организация учета позволяет не только соответствовать законодательным требованиям, но и минимизировать финансовые и налоговые риски, обеспечивая прозрачность и достоверность финансовой отчётности. В сумме эти меры создают основу для рационального управления внешнеэкономической деятельностью и формирования устойчивого финансового положения организации на рынке.

Несмотря на существование детализированного законодательства и методических указаний, организации, занимающиеся импортными операциями, сталкиваются с существенными проблемами в бухгалтерском и налоговом учете, что напрямую влияет на финансовые результаты и риски предприятия [4]. Одним из часто возникающих вопросов является корректное отражение налога на добавленную стоимость. Ошибки в исчислении НДС могут возникать на разных этапах, начиная от неправильного определения таможенной стоимости товаров и заканчивая некорректным применением налоговых ставок или неправильным учетом сопутствующих расходов, таких как транспортировка,

страхование, таможенные сборы и другие платежи, включаемые в стоимость импорта. Практика показывает, что иногда организации неправильно формируют налоговую базу, задерживают учет расходов или не включают все необходимые элементы в базу, что приводит к несоответствию бухгалтерских записей требованиям налогового законодательства [5]. Даже незначительные ошибки в расчетах НДС могут повлечь штрафные санкции, начисление пени и необходимость внесения корректив в уже поданную отчетность, что создает дополнительную нагрузку на бухгалтерские службы и увеличивает риск нарушения финансовой дисциплины предприятия.

Еще одна трудность возникающая в течение работы является сложность взаимодействия бухгалтерского и налогового учета. В условиях быстрого изменения законодательства и особенностей расчета НДС при импорте часто возникает ситуация, когда бухгалтерские проводки не полностью соответствуют требованиям налогового учета [6, с. 72]. Суммы налога могут быть отражены с задержкой или в неправильной последовательности, что затрудняет формирование точной налоговой отчетности. Кроме того, влияние курсовых разниц, возникающее при изменении валютного курса между датой заключения контракта и датой оплаты, усложняет согласование данных бухгалтерского и налогового учета. В таких случаях требуется тщательный контроль и проведение дополнительных расчетов, что увеличивает нагрузку на бухгалтерский персонал и повышает вероятность ошибок.

Для сокращения вышеупомянутых проблем организации стремятся использовать комплексный подход. Он предполагает внедрение современных бухгалтерских программ, которые автоматизируют процесс расчёта НДС и контроля первичных документов, разработку внутренних методических рекомендаций по ведению учёта импортных операций и регулярное обучение бухгалтерского персонала. Также действенным инструментом является предварительная сверка всех документов с таможенными и налоговыми требованиями, что позволяет выявлять ошибки на ранних стадиях и предотвращать финансовые потери.

Проблемные аспекты бухгалтерского учёта и налогообложения НДС в импортных операциях обусловлены высокой сложностью регулирования, необходимостью точного документального оформления, сложностью согласования бухгалтерского и налогового учёта, влиянием курсовых разниц и недостаточной автоматизацией процессов [7, с. 105]. Эффективное решение этих

вопросов требует системного подхода, включающего внедрение современных информационных технологий, совершенствование внутреннего контроля и повышение квалификации специалистов. Только комплексная организация учёта позволяет организациям снизить налоговые риски, обеспечить прозрачность финансовой отчётности и повысить эффективность управления внешнеэкономической деятельностью. Усовершенствование бухгалтерского учета и налогообложения импортных операций является важным направлением повышения эффективности деятельности организаций, участвующих во внешнеэкономической деятельности, а также уменьшения налоговых рисков и обеспечения достоверности финансовой отчетности [8, с. 33]. Одним из наиболее действенных методов улучшения учета является систематизация и унификация внутренней документации, используемой при импорте. Рекомендуется разрабатывать подробные методические указания для бухгалтерии, включающие пошаговое оформление всех операций с учетом требований налогового и таможенного законодательства, корректное отражение сумм НДС и таможенных платежей, а также последовательность формирования бухгалтерских проводок. Такой подход позволяет минимизировать ошибки при исчислении налога, обеспечить единообразное ведение учета и повысить прозрачность финансовой информации для руководства и контролирующих органов.

Оптимизация налогового администрирования является следующим важным шагом в совершенствовании. Она включает разработку внутренних процедур, направленных на своевременное исчисление и уплату НДС, правильное определение таможенной стоимости товаров и согласование бухгалтерских и налоговых данных. Использование регламентов и контрольных точек при обработке документов позволяет выявлять ошибки на стадии оформления импорта и предотвращать их попадание в налоговую отчетность [9, с. 58]. Кроме того, оптимизация налогового администрирования включает обучение персонала актуальным изменениям законодательства, что особенно важно в условиях постоянного совершенствования нормативных требований в области внешнеэкономической деятельности и налогообложения [10].

Современные электронные системы, такие как электронные счета-фактуры (ЭСФ) и интегрированные информационные системы ЭСФ, позволяют значительно упростить и ускорить процесс учёта и контроля импортных операций. Применение подобных технологий

обеспечивает автоматическую проверку правильности расчётов НДС, упрощает формирование налоговой отчётности и позволяет отслеживать движение документов в режиме реального времени. Электронный документооборот снижает риск потери или искажения первичных документов, ускоряет обработку данных и повышает эффективность взаимодействия между бухгалтерией, таможенными органами и налоговыми службами. Использование таких систем способствует минимизации ошибок, снижению административных затрат и повышению прозрачности учёта, что особенно важно для организаций с большим объёмом импортных операций.

Рекомендуется, помимо внедрения электронных систем, также реализовать практику внутреннего аудита и регулярного контроля всех операций, связанных с импортом. Это позволяет своевременно выявлять и исправлять ошибки в расчетах НДС, проверять корректность отражения курсовых разниц и обеспечивать соблюдение бухгалтерского и налогового учета в соответствии с требованиями законодательства. Такой подход повышает уровень ответственности сотрудников, обеспечивает контроль за соблюдением нормативных требований и уменьшает вероятность налоговых претензий со стороны государственных органов.

В перспективе дальнейшее развитие бухгалтерского учёта и налогообложения импортных операций может быть связано с интеграцией систем учёта с государственными платформами [11]. Это позволит полностью автоматизировать формирование налоговых обязательств и ускорит процесс контроля со стороны государственных органов. Комплексный подход к совершенствованию, который включает унификацию внутренних процедур, оптимизацию налогового администрирования, внедрение современных электронных систем и организацию регулярного контроля, обеспечивает высокий уровень достоверности бухгалтерского учёта, снижает налоговые риски и повышает эффективность управления внешнеэкономической деятельностью организаций [12].

Внедрение предложенных мер позволяет сформировать устойчивую и прозрачную систему учёта импортных операций, обеспечивающую правильное начисление и уплату налога на добавленную стоимость, минимизацию ошибок, снижение административных расходов и увеличение доверия со стороны контролирующих органов. Эти шаги в совокупности способствуют не только улучшению финансовой дисциплины, но и повышению

общей эффективности внешнеэкономической деятельности организаций, что имеет ключевое значение для стабильного развития экономики Республики Казахстан.

В результате исследования особенностей бухгалтерского учёта и налогообложения НДС при импортных операциях в Республике Казахстан выявлены несколько ключевых выводов. Импортные операции представляют собой сложный экономико-правовой процесс, включающий в себя перемещение товаров через таможенную границу, проведение валютных расчётов, оформление первичных документов, а также начисление и уплату таможенных платежей и НДС. Экономическая значимость импортных операций для страны заключается в обеспечении внутреннего рынка необходимыми ресурсами и оборудованием, в увеличении производственного потенциала и в повышении конкурентоспособности национальной экономики.

Анализ нормативно-правового регулирования выявил, что основными инструментами учёта и налогообложения выступают положения Налогового кодекса Республики Казахстан и Таможенного кодекса Евразийского экономического союза. Особенности налогообложения импортных операций связаны с расчетом налога на добавленную стоимость исходя из таможенной стоимости товаров, включая сопутствующие расходы, а также с особенностями момента возникновения налоговых обязательств и процедурой уплаты налога при прохождении таможенного оформления. Эти аспекты требуют тщательного соблюдения законодательства и правильного документального сопровождения каждой операции.

Исследование выявило ключевые проблемные аспекты, с которыми сталкиваются организации: ошибки в расчете и учете НДС, трудности с документальным подтверждением операций, несоответствия между бухгалтерским и налоговым учетом, а также влияние валютных колебаний на стоимость товаров и финансовые результаты. Эти факторы создают потенциальные налоговые риски и могут отрицательно повлиять на финансовые показатели предприятия, что подчеркивает необходимость улучшения системы учета импортных операций.

Практическое значение результатов исследования определяется разработкой конкретных рекомендаций по совершенствованию бухгалтерского и налогового учёта импортных операций. В числе предложенных шагов – унификация внутренних

процедур и методических инструкций, оптимизация налогового администрирования, внедрение современных электронных систем, таких как электронные счета-фактуры и интегрированные информационные системы ЭСФ, а также регулярный внутренний контроль и обучение специалистов. Внедрение этих рекомендаций позволит минимизировать ошибки, обеспечить корректное начисление и уплату НДС, снизить налоговые риски и повысить прозрачность финансовой отчетности.

Исследование в целом подтверждает, что корректная организация бухгалтерского учета и эффективное использование норм налогообложения на импортные операции являются значительным условием стабильного функционирования предприятий, вовлеченных во внешнеэкономическую деятельность. Также это способствует улучшению эффективности государственного контроля и формированию доходной части бюджета Республики Казахстан. Применение предложенных мер обеспечивает устойчивое и прозрачное ведение внешнеэкономической деятельности, что в долгосрочной перспективе содействует экономическому развитию страны и повышению её конкурентоспособности на международной арене.

ЛИТЕРАТУРА

1 Налоговый кодекс Республики Казахстан (Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет») от 25 декабря 2017 года №120-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2025 г.) [Электронный ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000214>

2 Таможенный кодекс Евразийского экономического союза от 11 апреля 2017 года (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] – URL: <https://base.garant.ru/71652992/>

3 Закон Республики Казахстан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности» от 28 февраля 2007 года №234-III [Электронный ресурс] – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000234_

4 Об утверждении Национального стандарта финансовой отчетности. Приказ Министра финансов Республики Казахстан от 31 января 2013 года № 50. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 февраля 2013 года № 8328 [Электронный ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008328>

5 Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО). – М.: Фонд МСФО. – 156 с.

6 Кеулімжаев К.К., Ержанов М.С. Бухгалтерский учет в Республике Казахстан. – Алматы: Экономика, 2020. – 330 с.

7 Радостовец В.К., Радостовец В.В., Шмидт О.И. Бухгалтерский учет на предприятии. – Алматы: Центраудит, 2019. – 728 с.

8 Дюсембаев К.Ш. Анализ финансовой отчетности предприятия. – Алматы: Экономика, 2021. – 264 с.

9 Ибраева А.К. Налоги и налогообложение в Республике Казахстан. – Алматы: Экономика, 2022. – 148 с.

10 Официальный сайт Министерства финансов Республики Казахстан [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gov.kz>

11 Официальный портал Комитета государственных доходов Республики Казахстан [Электронный ресурс] – URL: <https://kgd.gov.kz>

12 Информационная система Электронные счета-фактуры (ИС ЭСФ) [Электронный ресурс] – URL: <https://esf.gov.kz>

УСТОЙЧИВОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В КАЗАХСТАНЕ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА КАПИТАЛА И ИНТЕГРАЦИЯ ESG-ФАКТОРОВ В ИНВЕСТИЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ

БЕСПАЛЫЙ С. В.

к.э.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

БЕКНИЯЗОВА Д. С.

доктор PhD, ассоц.профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

БЕСПАЛАЯ Е. В.

ПФ АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», г. Павлодар

Глобальная финансовая архитектура в последние годы претерпевает фундаментальные изменения, обусловленные интеграцией принципов устойчивого развития в инвестиционные процессы и механизмы рынка капитала. Трансформация обусловлена не только этическими соображениями, но и растущим пониманием того, что климатические риски и социальные факторы оказывают непосредственное влияние на долгосрочную финансовую стабильность и доходность инвестиций. В этих условиях устойчивое финансирование формируется как самостоятельное направление финансовой теории и практики, охватывающее широкий спектр

инструментов – от зеленых облигаций до углеродных единиц и ESG-интегрированных инвестиционных стратегий институциональных инвесторов [1].

Для Республики Казахстан, взявшей курс на достижение углеродной нейтральности к 2060 году и активно интегрирующейся в глобальные цепочки создания стоимости, развитие рынка устойчивого финансирования приобретает стратегическое значение. Страна первой в Центральной Азии внедрила таксономию зеленых проектов, осуществила пилотные выпуски зеленых и социальных облигаций на фондовой бирже AIX и KASE, а также формирует институциональную инфраструктуру углеродного регулирования [2; 3]. Одновременно с этим международные тенденции, включая требования по раскрытию климатической информации и стандартизации ESG-отчетности, оказывают возрастающее давление на казахстанских эмитентов и инвесторов.

Целью настоящей статьи является анализ тенденций развития устойчивого финансирования в Казахстане в контексте глобальных процессов, исследование динамики рынков устойчивых облигаций, углеродных единиц, а также оценка роли институциональных инвесторов, включая национальные управляющие холдинги и пенсионные фонды, в интеграции ESG-факторов.

Теоретической основой работы послужили концепции устойчивого развития, институциональной экономики и поведенческих финансов. Методологический инструментарий включает сравнительный анализ международных подходов к регулированию устойчивого финансирования, анализ статистических данных международных организаций (UNCTAD, МФК, ОЭСР) и национальных регуляторов (Агентство РК по регулированию и развитию финансового рынка, Астана Международный Финансовый Центр), а также метод кейс-стади при рассмотрении практики казахстанских институциональных инвесторов.

Глобальный контекст и международные тенденции стандартизации. Мировой рынок устойчивого финансирования демонстрирует устойчивую положительную динамику, несмотря на макроэкономическую нестабильность. Согласно данным World Investment Report 2025, объем международных инвестиций в проекты, связанные с целями устойчивого развития (ЦУР), достиг в 2024 году рекордных значений, при этом наибольший рост показали вложения в возобновляемую энергетику и устойчивую инфраструктуру. Ключевым драйвером выступает институциональная перестройка

глобальной финансовой архитектуры: все большее число суверенных фондов, пенсионных фондов и страховых компаний принимают политику ответственного инвестирования, интегрируя ESG-факторы в процесс принятия инвестиционных решений.

Для более глубокого понимания текущего положения Казахстана на карте мирового устойчивого финансирования представляется целесообразным провести сравнительный анализ с референтными странами и регионами. В качестве объектов сравнения выбраны Европейский союз как законодатель глобальных стандартов, Китай как лидер развивающихся рынков по объему зеленого финансирования и страны Персидского залива (ОАЭ, Саудовская Аравия) как пример трансформации сырьевых экономик в русле ESG-повестки. Сравнение проводится по девяти ключевым параметрам, охватывающим институциональную базу, рыночные показатели и практики институциональных инвесторов, таблица 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ развития устойчивого финансирования: Казахстан в международном контексте

П а р а м е т р сравнения	Казахстан	Европейский союз	Китай	Страны Персидского залива (ОАЭ, Саудовская Аравия)
Объем рынка устойчивых облигаций (накопленный, 2025 г.)	Около 250 млн долл., единичные выпуски, высокая концентрация эмитентов	Более 2 трлн евро, развитый рынок с разнообразными эмитентами (корпорации, банки, суверены)	Более 500 млрд долл., крупнейший развивающийся рынок, активная роль государства и госбанков	ОАЭ: около 30 млрд долл. (региональный лидер); Саудовская Аравия: 15-20 млрд долл., быстрый рост за счет госпрограмм
Система торговли углеродными квотами	Действует с 2013 г. (первая в СНГ), охват 40-50% выбросов, низкая ликвидность, реформируется в 2025-2026 гг.	EU ETS – старейшая и крупнейшая система, охват 40% выбросов ЕС, высокая цена углерода (80-100 евро/т)	Национальная система запущена в 2021 г., охватывает энергетику и промышленность, крупнейшая в мире по объему выбросов	ОАЭ: пилотная система на уровне эмиратов; Саудовская Аравия: внутреннее углеродное ценообразование для госсектора
Участие пенсионных фондов в ESG- инвестировании	ЕНПФ принял политику ответственного инвестирования, пилотные вложения в зеленые облигации, ограниченная интеграция климатических рисков	Датский, шведский, нидерландский пенсионные фонды – глобальные лидеры, полная интеграция ESG, активное взаимодействие с компаниями	Крупные пенсионные фонды (NSSF) следуют госприоритетам, интеграция ESG на начальном уровне, фокус на «зеленые» отрасли	Абу-Дабийский инвестиционный совет (ADIC) и др. внедряют ESG- принципы, растет число подписантов PRI
Стандарты раскрытия нефинансовой информации	Рекомендации регулятора для финсектора, требования AIX для листингуемых компаний, ориентация на GRI и SASB	Обязательная нефинансовая отчетность по CSRD (ранее NFRD), внедрение европейских стандартов ESRS, аудит отчетности	Обязательная отчетность для определенных категорий компаний (эмитенты, госпредприятия), требования усложняются	ОАЭ: требования Dubai Financial Market к ESG- отчетности; Саудовская Аравия: Tadawul требует раскрытия ESG для листинга

Н а л и ч и е суверенных ESG-фондов и стратегий	О т с у т с т в у ю т специализированные суверенные ESG-фонды, элементы устойчивости в стратегиях «Самрук-Қазына» и «Қазына»	Ряд стран (Франция, Ирландия) имеют суверенные фонды с ESG-мандатами, активная климатическая политика ЕС	China Investment Corporation интегрирует ESG, Green Silk Road Fund – специализированный фонд зеленых инвестиций	Mubadala (ОАЭ) и PIF (Саудовская Аравия) активно инвестируют в ВИЭ и зеленые технологии, публичные ESG-цели
---	--	--	---	---

Параллельно происходит формирование единых стандартов раскрытия информации. Международные тенденции в области стандартизации развиваются в направлении конвергенции ранее разрозненных подходов. Деятельность Международного совета по стандартам устойчивости (ISSB), консолидировавшего усилия ряда ведущих организаций, привела к выпуску базовых стандартов IFRS S1 и S2, которые задают общие требования к раскрытию информации о рисках и возможностях, связанных с устойчивым развитием, и конкретно с климатическими аспектами. Данные стандарты постепенно имплементируются в национальные регуляторные системы, включая страны Европейского союза, Великобританию, Японию и ряд других юрисдикций.

Казахстанский рынок устойчивых облигаций находится на стадии активного становления, демонстрируя характерные для развивающихся рынков черты: ограниченный объем, высокую концентрацию эмитентов и существенную зависимость от международного технического содействия. Пилотные выпуски зеленых облигаций, осуществленные на площадке Астанинской международной биржи (AIX) при поддержке Международной финансовой корпорации (IFC) и Европейского банка реконструкции и развития, позволили апробировать механизмы верификации и независимой оценки. Первым эмитентом зеленых облигаций выступило АО «Банк Развития Казахстана», разместившее ценные бумаги для финансирования проектов в сфере возобновляемой энергетики и энергоэффективности.

Значимым институциональным шагом стало внедрение национальной таксономии зеленых проектов, разработанной при содействии Международного финансового центра «Астана» (МФЦА) и верифицированной в соответствии с принципами зеленых облигаций Международной ассоциации рынков капитала (ICMA). Таксономия задает критерии отнесения проектов к категории зеленых, что снижает риски гринвошинга и повышает доверие инвесторов. На конец 2025 года совокупный объем выпусков устойчивых облигаций казахстанскими эмитентами оценивался в сумму около 250 млн долларов США, что представляется скромным

показателем в сравнении с лидирующими развивающимися рынками, однако формирует необходимую инфраструктуру и прецеденты для последующего масштабирования [2; 3].

Перспективным направлением устойчивого финансирования выступает формирование национального углеродного рынка. Республика Казахстан обладает опытом функционирования системы торговли квотами на выбросы парниковых газов, запущенной еще в 2013 году. Система, однако, характеризовалась низкой ликвидностью и ограниченным числом участников. Актуализация климатической повестки и подготовка к введению трансграничного углеродного регулирования в Европейском союзе (СВАМ) стимулируют перезапуск и модернизацию углеродного механизма.

В 2025 году приняты поправки в Экологический кодекс, предусматривающие поэтапное расширение охвата системы торговли квотами, ужесточение правил мониторинга и верификации выбросов, а также внедрение механизмов международного сотрудничества в области углеродных единиц в соответствии со статьей 6 Парижского соглашения [3]. Ключевым институциональным изменением стало создание реестра углеродных единиц на базе МФЦА, интегрированного с международными платформами и обеспечивающего прозрачность учета и оборота углеродных активов. Формируются предпосылки для привлечения международного финансирования под климатические проекты через механизмы углеродных офсетов.

Особого внимания в контексте устойчивого финансирования заслуживает деятельность крупнейших институциональных инвесторов Казахстана, включая Единый накопительный пенсионный фонд (ЕНПФ), Национальный банк Республики Казахстан, АО «Самрук-Қазына» и АО «Фонд национального благосостояния «Қазына». Данные структуры, управляющие активами значительного объема, способны оказывать существенное влияние на корпоративное поведение и стандарты раскрытия информации.

ЕНПФ, являясь крупнейшим институциональным инвестором на внутреннем рынке, в последние годы демонстрирует растущий интерес к интеграции ESG-факторов в инвестиционный процесс. Фондом разработана и утверждена политика ответственного инвестирования, предусматривающая учет климатических рисков при размещении пенсионных активов, исключение из инвестиционного портфеля компаний, занятых в противоречащих

этическим нормам видах деятельности, а также активное взаимодействие с эмитентами по вопросам раскрытия нефинансовой информации. Реализуются пилотные проекты по включению зеленых облигаций и иных устойчивых инструментов в инвестиционный портфель.

Акционерное общество «Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына», объединяющее крупнейшие компании страны в нефтегазовом, энергетическом, транспортном и промышленном секторах, интегрирует принципы устойчивого развития на уровне холдинга и портфельных компаний. Внедряются стандарты нефинансовой отчетности, разрабатываются программы декарбонизации, а также рассматривается возможность выпуска зеленых облигаций для финансирования проектов в области возобновляемой энергетики и повышения энергоэффективности. Деятельность фонда в значительной степени ориентирована на достижение целей углеродной нейтральности национальной экономики [4].

Действия государственных пенсионных фондов и суверенных фондов в ответ на изменение климата приобретают системный характер. Формируются специализированные подразделения по климатическому анализу, разрабатываются методологии стресс-тестирования портфелей на предмет климатических рисков, а также наращивается экспертиза в области климатического финансирования. Данные процессы соответствуют глобальным тенденциям, в рамках которых суверенные фонды Норвегии, ОАЭ, Саудовской Аравии и других стран выступают лидерами в области ответственного инвестирования.

Важнейшим условием развития рынка устойчивого финансирования выступает прозрачность и сопоставимость информации об ESG-факторах. В Казахстане формируется нормативная база, стимулирующая раскрытие нефинансовой информации. Агентством Республики Казахстан по регулированию и развитию финансового рынка введены рекомендации по раскрытию информации об устойчивом развитии для финансовых организаций, а также требования к публикации отчетности в области устойчивого развития для публичных компаний, чьи ценные бумаги обращаются на фондовой бирже.

Деятельность МФЦА, функционирующего на принципах английского общего права, способствует имплементации передовых международных стандартов. Биржа AIX предъявляет требования

к листингуемым компаниям в части раскрытия ESG-информации, ориентируясь на стандарты Глобальной инициативы по отчетности (GRI) и Совета по стандартам учета в области устойчивого развития (SASB). Постепенно формируется пул казахстанских компаний, публикующих нефинансовую отчетность на регулярной основе.

Политика и правила в области устойчивого финансирования развиваются в направлении гармонизации с международными подходами. Утверждена дорожная карта по развитию зеленого финансирования на 2023-2026 годы, предусматривающая меры по стимулированию выпуска устойчивых облигаций, развитию рынка углеродных единиц, а также повышению финансовой грамотности в области ESG. Важным элементом становится взаимодействие с международными финансовыми институтами, включая Программу развития ООН, Европейский банк реконструкции и развития, Азиатский банк развития, по вопросам технического содействия и трансфера знаний.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о формировании в Казахстане институциональных основ устойчивого финансирования, соответствующих глобальным тенденциям и лучшим международным практикам. Рынок устойчивых облигаций, углеродных единиц и ESG-интегрированных инвестиционных продуктов находится на начальном этапе развития, однако созданная инфраструктура, включая таксономию зеленых проектов, реестр углеродных единиц и регуляторные требования к раскрытию информации, создает предпосылки для его дальнейшего роста.

Ключевая роль в развитии устойчивого финансирования принадлежит институциональным инвесторам, прежде всего ЕНПФ и национальным управляющим холдингам, которые способны формировать спрос на устойчивые финансовые инструменты и стимулировать эмитентов к повышению прозрачности. Действия государственных пенсионных фондов и суверенных фондов в ответ на изменение климата приобретают системный характер, что соответствует глобальным тенденциям и обязательствам Казахстана по достижению углеродной нейтральности.

Перспективы дальнейшего развития связаны с масштабированием практик устойчивого инвестирования, углублением интеграции ESG-факторов в инвестиционные процессы, гармонизацией национальных стандартов отчетности с международными требованиями, а также с активным использованием

механизмов углеродного рынка для привлечения климатического финансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1 UNCTAD. World Investment Report 2025: International investment in the digital economy. – Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2025. – 240 p. [Electronic resource] – Available at: <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2025/07/2025-World-Investment-Report.pdf> (дата обращения: 12.03.2026).

2 Международный финансовый центр «Астана». Обзор рынка устойчивого финансирования Республики Казахстан 2025. – Астана: МФЦА, 2026. – 58 с.

3 Агентство Республики Казахстан по регулированию и развитию финансового рынка. Отчет о развитии финансового сектора и внедрении принципов устойчивого финансирования за 2024 год. – Алматы, 2025. – 94 с.

4 Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Национальный доклад о реализации Парижского соглашения и развитии углеродного рынка. – Астана, 2025. – 82 с.

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НЕРЕЗИДЕНТОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ НОВОГО НАЛОГОВОГО КОДЕКСА 2026 ГОДА

ВЛАСОВА В. В.
бухгалтер, г. Павлодар
ПОПП Л. А.

к.э.н. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Вступление в силу нового Налогового кодекса Республики Казахстан в 2026 году сопровождается значительными изменениями в регулировании налоговых отношений с участием нерезидентов. Учитывая активное участие иностранных компаний в экономике Казахстана через оказание услуг, инвестиции и участие в капитале казахстанских юридических лиц, вопросы налогообложения доходов нерезидентов приобретают особую актуальность [1, с. 2].

Основной задачей реформ является усиление прозрачности трансграничных операций, снижение возможностей для уклонения от налогообложения и расширение инструментов налогового

контроля. Однако новые нормы одновременно создают ряд практических проблем для казахстанских компаний, выступающих налоговыми агентами при выплате доходов нерезидентам.

На рисунке 1 предоставлены изменения в регулировании налоговых отношений с участием нерезидентов



Рисунок 1 – Изменения в регулировании налоговых отношений с участием нерезидентов

Наиболее значимые вопросы связаны с налогообложением услуг, приобретаемых у нерезидентов, требованиями по выписке электронных счетов-фактур, налогообложением авансовых платежей по внешнеэкономическим контрактам, а также изменениями в подходах к налогообложению дивидендов, выплачиваемых иностранным акционерам.

Одним из ключевых вопросов, вызывающих практические сложности, является налогообложение услуг, приобретаемых резидентами Казахстана у иностранных поставщиков.

К таким услугам относятся, в частности:

- рекламные услуги;
- маркетинговые услуги;
- консультационные услуги;
- инжиниринговые услуги;
- информационные и цифровые услуги;
- управленческие услуги.

В соответствии с положениями Налогового кодекса, если такие услуги признаются оказанными на территории Республики Казахстан, доход нерезидента подлежит налогообложению у источника выплаты. В этой ситуации казахстанская компания выступает налоговым агентом, обязанным удержать и перечислить налог в бюджет [2, с. 1035].

Практическая сложность заключается в определении места оказания услуги. Многие современные услуги оказываются дистанционно, что затрудняет однозначное определение их налоговой юрисдикции. В результате у налогоплательщиков возникает риск налоговых доначислений при проверках.

Дополнительной особенностью нового регулирования является необходимость оформления электронных счетов-фактур (ЭСФ) по отдельным операциям с нерезидентами. Это связано с расширением цифровых инструментов налогового администрирования и стремлением налоговых органов обеспечить полную прослеживаемость операций. Однако на практике возникают вопросы:

- должна ли выписываться ЭСФ по всем видам услуг нерезидентов;
- в какой момент возникает обязанность её оформления;
- какие реквизиты должны быть указаны, если поставщик не зарегистрирован в информационной системе ЭСФ [2, с. 1041].

Таким образом, компании вынуждены выработать новые подходы к документальному оформлению внешнеэкономических услуг.

Ещё одной существенной новацией является регулирование авансовых платежей, выплачиваемых нерезидентам.

На практике казахстанские компании часто перечисляют иностранным поставщикам предварительные платежи (авансы) по договорам поставки товаров, выполнения работ или оказания услуг. Ранее такие платежи, как правило, не рассматривались как объект налогообложения до момента фактического получения товара или услуги.

Однако новые положения Налогового кодекса предусматривают специальное правило: если авансовый платеж нерезиденту не был закрыт поставкой товара, выполнением работ или оказанием услуг в течение 12 месяцев, он может быть признан доходом нерезидента, подлежащим налогообложению у источника выплаты.

Данная норма направлена на предотвращение использования авансовых платежей в целях вывода прибыли из Казахстана без уплаты налогов. Тем не менее, она создаёт ряд практических проблем:

- риск возникновения налоговых обязательств при долгосрочных контрактах, особенно в строительстве, инжиниринге и поставках сложного оборудования.
- неопределённость при частичном исполнении обязательств, когда поставка осуществляется несколькими партиями.
- дополнительная административная нагрузка, связанная с необходимостью постоянного контроля сроков закрытия авансов.

В результате компаниям требуется значительно более тщательный мониторинг внешнеэкономических договоров и сроков исполнения обязательств.

Важным направлением реформирования является изменение порядка налогообложения дивидендов, выплачиваемых нерезидентам.

Иностранные инвесторы широко участвуют в капитале казахстанских компаний, как в форме прямых инвестиций, так и через владение долями или акциями. В связи с этим порядок налогообложения дивидендов оказывает существенное влияние на инвестиционный климат страны.

Новый Налоговый кодекс предусматривает изменение подхода к налогообложению дивидендных доходов, включая элементы прогрессивного налогообложения. Суть нововведений заключается в том, что ставка налога может зависеть от размера дивидендов, выплачиваемых нерезидентам, владеющим не менее 25% капитала компании-резидента, как показано в таблице 1 [2, с. 1045].

Таблица 1 – Ставки подоходного налога для налогообложения дивидендов, выплачиваемых нерезидентам, владеющим не менее 25 % капитала компании-резидента

Сумма облагаемого дохода	Ставка
до 230 000 МРП (включительно)	5%
свыше 230 000 МРП	До 230 000 МРП 5%+15% с суммы превышения

Для компаний это означает необходимость более сложного налогового расчёта при распределении прибыли в пользу иностранных участников. Кроме того, необходимо учитывать применение международных соглашений об избежании двойного налогообложения, которые могут предусматривать пониженные ставки налога на дивиденды.

Практическая проблема заключается в следующем:

- требуется подтверждение налогового резидентства получателя дивидендов;
- необходимо корректное применение положений международных конвенций;
- возрастает риск налоговых споров при неправильном применении ставок.

Таким образом, налоговые агенты должны уделять особое внимание документальному подтверждению права на применение льготных ставок.

Реформирование налогового законодательства Республики Казахстан в 2026 году существенно изменяет правила налогообложения доходов нерезидентов. Основные изменения направлены на повышение прозрачности трансграничных операций и усиление налогового контроля.

Вместе с тем новые нормы формируют ряд практических проблем для казахстанских компаний, взаимодействующих с иностранными контрагентами. Наиболее значимыми из них являются:

- сложности определения налогового режима услуг, приобретаемых у нерезидентов;
- вопросы документального оформления операций, включая выписку электронных счетов-фактур;
- введение налогообложения долгосрочных авансовых платежей;
- изменение подходов к налогообложению дивидендов иностранных инвесторов.

Для минимизации налоговых рисков компаниям необходимо совершенствовать систему налогового учета, усиливать контроль за внешнеэкономическими контрактами и внимательно анализировать требования нового Налогового кодекса [3, с. 2].

Одновременно дальнейшее развитие налогового регулирования должно учитывать баланс между усилением налогового контроля и сохранением привлекательных условий для иностранных инвестиций в экономику Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1 Налогообложение нерезидентов в новом Налоговом кодексе 2026 года: что изменилось [Электронный ресурс]. – URL: <https://pro1c.kz/news/zakonodatelstvo/nalogooblozhenie-nerezidentov-v-novom-nalogovom-kodekse-2026-goda-chto-izmenilos/?ysclid=mmrhws0jln478152359>

2 Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) с изменениями и дополнениями, вступающими в силу в 2026 году [Электронный ресурс] – URL: https://prg.kz/document/?doc_id=37777973

3 Международное налогообложение: что изменится с 1 января 2026 года? [Электронный ресурс]. – URL: <https://uchet.kz/news/mezhdunarodnoe-nalogooblozhenie-chto-izmenitsya-s-1-yanvarya-2026-goda/?ysclid=mmro6wxinc948569411>

РАЗВИТИЕ ФИНТЕХ-СЕКТОРА КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТЕЗЕКОВА Д. М.

магистр экономических наук, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современный этап развития мировой экономики характеризуется активной цифровой трансформацией, которая затрагивает все сферы общественной жизни. Финансовый сектор является одним из наиболее чувствительных к технологическим изменениям, поскольку напрямую связан с обработкой информации и денежными потоками.

Финансовые технологии (финтех) представляют собой совокупность инновационных решений, направленных на улучшение качества и доступности финансовых услуг. Их развитие обусловлено ростом цифровой инфраструктуры, распространением интернета и мобильных устройств, а также изменением потребительских предпочтений [1, p.11].

Казахстан в последние годы демонстрирует значительные успехи в развитии цифровой экономики. Государственные программы, направленные на цифровизацию, способствуют внедрению инноваций в финансовый сектор. В результате финтех становится одним из ключевых факторов модернизации экономики страны.

Развитие финтеха в Казахстане характеризуется системной трансформацией финансового сектора, в которой сочетаются технологические инновации, институциональные реформы и изменение поведения потребителей [2, с. 18]. В отличие от многих

развивающихся стран, Казахстан демонстрирует не фрагментарное, а комплексное развитие финтех-экосистемы.

Стремительный рост безналичных платежей в Казахстане является одним из наиболее показательных индикаторов цифровизации экономики. Если в середине 2010-х годов наличные деньги доминировали в структуре платежей, то на сегодняшний день ситуация кардинально изменилась [3, с. 156].

Рост доли безналичных операций до 85–90 % означает переход к принципиально новой модели финансового поведения населения. Это связано не только с удобством, но и с изменением доверия к цифровым инструментам.

Экономическое значение этого процесса заключается в снижении теневой экономики – безналичные платежи делают финансовые потоки более прозрачными, росте налоговых поступлений – увеличивается контролируемость операций, снижении издержек обращения наличных денег – уменьшаются расходы на их выпуск, хранение и транспортировку, а также ускорении оборота капитала – транзакции осуществляются практически мгновенно.

Важно отметить, что Казахстан стал одной из немногих стран, где рост безналичных платежей произошёл столь быстро. Это объясняется активным внедрением QR-платежей и удобством мобильных приложений [4, с. 9].

Цифровизация финансовых услуг изменила поведение пользователей. Если ранее клиент взаимодействовал с банком эпизодически (например, при получении зарплаты или оплате услуг), то сегодня взаимодействие стало постоянным.

Современный пользователь:

- совершает десятки транзакций ежемесячно;
- активно использует мобильные приложения;
- ожидает мгновенного выполнения операций.

Это приводит к формированию так называемой модели «always-on banking» – банка, доступного в любое время.

Дополнительно наблюдаются следующие тенденции:

- снижение посещаемости физических отделений банков;
- рост популярности онлайн-кредитования;
- увеличение доверия к цифровым финансовым продуктам [5].

Таким образом, спрос на финтех формируется не только предложением, но и изменениями в поведении населения.

Финтех-рынок Казахстана включает несколько ключевых участников:

- банки второго уровня – крупнейшие игроки, формирующие инфраструктуру;
- финтех-стартапы – источник инноваций;
- государственные органы – регуляторы и инициаторы реформ;
- технологические компании – поставщики IT-решений.

Особенностью Казахстана является доминирующая роль банков. В отличие от США или Европы, где финтех часто развивается независимо, в Казахстане банки активно интегрируют финтех-решения внутри своих экосистем.

Это создаёт эффект ускоренного развития, но одновременно может ограничивать конкуренцию.

Развитие финтеха невозможно без внедрения передовых технологий. Казахстан демонстрирует активное использование ключевых технологических трендов.

Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью финансового сектора. Его применение позволяет перейти от стандартных решений к адаптивным системам.

Например, при оценке кредитоспособности клиента:

- традиционные методы учитывают 5–10 параметров;

ИИ может анализировать сотни факторов, включая поведенческие данные.

Это приводит к:

- снижению уровня дефолтов;
- увеличению доступности кредитов;
- ускорению принятия решений (с нескольких дней до минут).

Кроме того, ИИ активно используется в клиентском сервисе. Чат-боты способны обрабатывать до 70% обращений без участия человека, что существенно снижает нагрузку на персонал.

Объёмы данных в финансовом секторе растут экспоненциально. Каждый пользователь генерирует цифровой след, который может быть использован для анализа.

Big Data позволяет:

- выявлять скрытые закономерности;
- прогнозировать финансовое поведение;
- оптимизировать продукты.

Например, анализ транзакций позволяет банкам предлагать персонализированные услуги, что повышает вероятность их использования.

Таким образом, данные становятся ключевым активом финансовых организаций.

Блокчейн представляет собой технологию распределённого реестра, обеспечивающую прозрачность и безопасность данных.

В Казахстане интерес к блокчейну связан с:

- возможностью снижения транзакционных издержек;
- повышением доверия к системе;
- развитием цифровых активов.

Особое значение имеет цифровой тенге. Его внедрение может привести к:

- сокращению посредников;
- повышению эффективности платежной системы;
- развитию новых финансовых продуктов.

Сравнение Казахстана с другими странами позволяет более точно оценить уровень развития финтех.

В странах Центральной Азии развитие финтеха происходит неравномерно. Казахстан занимает лидирующую позицию благодаря:

- развитой банковской системе;
- высокой цифровой инфраструктуре;
- активной государственной политике.

В то время как в соседних странах:

- ниже уровень проникновения мобильного банкинга;
- ограничена инфраструктура;
- слабее инвестиционная активность.

Несмотря на успехи, Казахстан пока уступает развитым странам по следующим параметрам:

- глубина финансовых рынков;
- уровень венчурного финансирования;
- развитие специализированных финтех-сегментов (например, insurtech).

Однако по уровню внедрения мобильных платежей Казахстан в некоторых аспектах сопоставим с передовыми странами.

Это говорит о том, что страна выбрала эффективную модель развития, ориентированную на цифровые сервисы.

Рост цифровых операций неизбежно приводит к увеличению киберугроз. Финансовые организации становятся основной целью атак.

Основные риски:

- утечка данных;
- мошенничество;

– взлом аккаунтов.

Для минимизации рисков требуется:

- внедрение многофакторной аутентификации;
- использование ИИ для обнаружения угроз;
- повышение цифровой грамотности пользователей.

Регулирование играет двойственную роль. С одной стороны, оно обеспечивает стабильность, с другой – может сдерживать инновации [6, с. 112].

Проблема заключается в необходимости баланса:

- избыточное регулирование тормозит развитие;
- недостаточное – увеличивает риски.

В Казахстане постепенно формируется гибкая модель регулирования, однако она требует дальнейшего совершенствования.

Развитие финтеха напрямую зависит от наличия квалифицированных специалистов. В Казахстане наблюдается дефицит кадров в следующих областях:

- анализ данных;
- кибербезопасность;
- разработка программного обеспечения.

Это приводит к росту затрат компаний, замедлению внедрения технологий, зависимости от иностранных специалистов.

Несмотря на высокий уровень цифровизации, сохраняется разрыв между городскими и сельскими регионами. Проблемы заключаются в ограниченном доступе к интернету, низкому уровню цифровых навыков и недостатке инфраструктуры.

Решение данной проблемы является важным условием дальнейшего развития финтеха.

В будущем финтех будет развиваться в направлении интеграции различных сервисов в единую экосистему. Банки превратятся в универсальные цифровые платформы.

Это приведёт к увеличению времени взаимодействия клиента с приложением, росту доходов компаний, усилению конкуренции.

Цифровой тенге может стать ключевым элементом финансовой системы. Его внедрение позволит повысить прозрачность экономики, сократить издержки и улучшить контроль за денежными потоками.

Казахстан имеет потенциал стать региональным финтех-хабом. Это возможно при:

- привлечении иностранных инвестиций;
- развитию экспортных финтех-решений;

- интеграции с международными платформами.
- С учётом текущих тенденций можно ожидать:
 - практически полный отказ от наличных денег;
 - автоматизацию большинства финансовых процессов;
 - широкое использование искусственного интеллекта;
 - появление новых бизнес-моделей.

Углублённый анализ показывает, что развитие финтех в Казахстане носит системный характер. Страна не просто внедряет отдельные технологии, а формирует полноценную цифровую финансовую экосистему.

Финтех в Казахстане развивается быстрыми темпами и является важным элементом цифровой экономики. Высокий уровень цифровизации, поддержка государства и активность бизнеса создают условия для дальнейшего роста.

В перспективе финтех будет играть ключевую роль в повышении эффективности финансовой системы и конкурентоспособности страны.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Yang Y., Yang F., Yi X., He D. How FinTech affects financial sustainability: Evidence from multiple economies, 2025. – 42 p. [Electronic resource] – Available at: arXiv.org
- 2 Национальный банк Республики Казахстан. Цифровая трансформация финансовой системы РК: аналитический отчет. – Астана, 2025. – 148 с.
- 3 Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Социально-экономическое развитие Казахстана: статистический сборник. – Астана, 2024. – 312 с.
- 4 Astana Times. Kazakhstan Becomes Regional Fintech Leader as Startups Quadruple. – Astana, 2025. – 24 p.
- 5 Optimism.kz. Финтехстартапы Казахстана: тренды, кейсы и перспективы, 2025 [Электронный ресурс] – URL: <https://optimism.kz/2025/05/28/finteh-startapy-kazahstana-trendy-kejsy-i-perspektivy/>
- 6 Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Отчет о социально-экономическом развитии страны. – Астана, 2023. – 276 с.

РОЛЬ ESG-ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРЕФОРМАТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ

ТЕЗЕКОВА Д. М.

магистр экономических наук, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современная финансовая система находится в стадии глубокой трансформации, обусловленной не только экономическими, но и глобальными экологическими и социальными вызовами. Усиление климатических рисков, рост социальной ответственности бизнеса и повышение требований к корпоративному управлению формируют новые стандарты инвестиционной деятельности [1].

В этих условиях ESG-инвестиции становятся важнейшим инструментом структурной перестройки финансовой системы. Они обеспечивают переход от краткосрочной ориентации на прибыль к долгосрочной устойчивости, что особенно актуально в условиях высокой неопределенности мировой экономики.

Для развивающихся стран, включая Казахстан, ESG-подход открывает дополнительные возможности для привлечения инвестиций, диверсификации экономики и повышения ее конкурентоспособности.

Концепция ESG сформировалась как ответ на ограниченность традиционных финансовых моделей, не учитывающих нефинансовые риски. Изначально инвестиционные решения основывались преимущественно на анализе доходности и ликвидности. Однако глобальные кризисы показали, что игнорирование экологических и социальных факторов может привести к значительным потерям [2].

Эволюция ESG прошла несколько этапов:

1 Этическое инвестирование.

Это подразумевает исключение «нежелательных» отраслей (например, табачной или оружейной промышленности);

2 Социально ответственное инвестирование (SRI) – учет социальных факторов;

3 Интеграция ESG – включение трех компонентов в инвестиционный анализ;

4 Импакт-инвестирование.

Это представляет собой ориентацию на достижение измеримого социального эффекта

Таким образом, ESG-инвестирование стало комплексным инструментом оценки устойчивости бизнеса.

Каждый из компонентов ESG оказывает специфическое влияние на финансовые результаты и риски.

Экологический аспект (E).

Включает управление выбросами, энергоэффективность, использование ресурсов. Компании, игнорирующие экологические стандарты, сталкиваются с штрафами и потерей инвесторов.

Социальный аспект (S).

Связан с условиями труда, безопасностью, взаимодействием с обществом. Низкий уровень социальной ответственности может привести к конфликтам и репутационным потерям.

Управленческий аспект (G).

Охватывает прозрачность, структуру управления, антикоррупционные меры. Эффективное корпоративное управление повышает доверие инвесторов.

Интеграция этих факторов позволяет более точно оценивать риски и потенциал компаний [3].

ESG-инвестиции оказывают трансформационное воздействие на финансовую систему:

1. Изменение инвестиционных потоков – капитал перераспределяется в пользу устойчивых проектов и компаний;

2. Развитие новых финансовых инструментов – появляются зеленые облигации, устойчивые фонды, социальные инвестиционные продукты;

3. Повышение прозрачности рынков – расширяется практика нефинансовой отчетности;

4. Усиление роли институциональных инвесторов – крупные фонды становятся драйверами ESG-трансформации.

Мировая практика демонстрирует устойчивый рост интереса к ESG. Среди ключевых тенденций можно выделить:

- увеличение доли ESG-активов в глобальных портфелях;
- развитие стандартов раскрытия информации;
- усиление регулирования со стороны государств;
- интеграцию ESG в банковские и страховые продукты.

ESG становится обязательным элементом инвестиционной стратегии на международных рынках.

Казахстан постепенно интегрируется в глобальную ESG-повестку. Это обусловлено необходимостью модернизации экономики и адаптации к международным требованиям.

Основные факторы развития:

- зависимость экономики от сырьевого сектора;

- необходимость экологической модернизации;
- стремление привлечь иностранные инвестиции;
- участие в международных климатических инициативах.

Ключевые направления:

1 Развитие возобновляемой энергетики.

Строительство солнечных и ветровых электростанций.

2 Формирование рынка зеленых облигаций.

Привлечение финансирования для экологических проектов.

3 Внедрение ESG-отчетности – повышение прозрачности бизнеса.

4 Роль финансовых институтов.

Банки начинают учитывать ESG-факторы при кредитовании.

Важным институтом является Международный финансовый центр «Астана», который внедряет международные стандарты устойчивого финансирования [4].

Реализация ESG-подхода в Казахстане проявляется в конкретных проектах:

- финансирование экологической инфраструктуры;
- развитие «зеленой» энергетики;
- внедрение стандартов корпоративного управления;
- поддержка социальных инициатив.

Крупные компании начинают адаптировать свои стратегии в соответствии с ESG-принципами, что повышает их инвестиционную привлекательность.

Банковская система играет ключевую роль в продвижении ESG:

- внедрение «зеленого» кредитования;
- оценка экологических рисков заемщиков;
- разработка устойчивых финансовых продуктов;
- интеграция ESG в риск-менеджмент.

Это способствует формированию более устойчивой финансовой системы.

ESG-подход обеспечивает следующие преимущества:

Экономические:

- повышение эффективности использования ресурсов;
- снижение издержек;
- доступ к дешевому капиталу.

Социальные:

- улучшение условий труда;
- повышение доверия общества.

Экологические:

– снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Финансовые:

- снижение рисков;
- повышение устойчивости бизнеса.

Несмотря на преимущества, ESG-инвестирование сопровождается рядом проблем:

- отсутствие единых стандартов;
- риск недостоверной отчетности;
- высокие затраты на внедрение;
- недостаток квалифицированных специалистов;
- ограниченность данных в развивающихся странах.

Эти факторы требуют дальнейшего развития институциональной среды.

В долгосрочной перспективе ESG станет ключевым элементом финансовой системы Казахстана. Основные направления развития:

- совершенствование нормативной базы;
- развитие рынка устойчивых финансовых инструментов;
- повышение прозрачности бизнеса;
- стимулирование инвестиций в экологические проекты;
- интеграция ESG в государственную экономическую политику.

ESG-инвестиции играют важнейшую роль в трансформации финансовой системы, способствуя переходу к устойчивой модели развития [5]. Они обеспечивают более эффективное распределение ресурсов, снижение рисков и повышение прозрачности экономики.

Для Казахстана внедрение ESG является стратегическим направлением, позволяющим укрепить позиции на международном рынке и обеспечить долгосрочный экономический рост [6]. Таким образом, ESG становится не просто трендом, а фундаментальным элементом современной финансовой архитектуры.

ЛИТЕРАТУРА

Развитие ESG-практик на финансовом рынке РК: аналитический обзор. – Астана: Агентство Республики Казахстан по регулированию и развитию финансового рынка, 2025. – 196 с.

Руководство по раскрытию ESG информации в AIFC: практические рекомендации. – Астана: Astana Financial Services Authority, 2024. – 68 с.

Устойчивое финансирование и ESG инициативы: ежегодный отчет 2024. – Астана: Международный финансовый центр «Астана», 2026. – 232 с.

ESG Debentures Framework: нормативный документ. – Астана: Astana Financial Services Authority, 2024. – 52 с.

Устойчивое развитие и зеленые финансы: отчет о деятельности 2024–2025. – Алматы: Development Bank of Kazakhstan, 2025. – 154 с.

Data Platform: аналитический отчет по устойчивым финансовым инструментам. – Алматы: Kazakhstan Stock Exchange (KASE), 2025. – 88 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ИМПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ НАЛОГОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЧУБ А. Г.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
ТАПАЛЧИНОВА А. С.

магистр, ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях глобализации и активного развития международных экономических связей, импортные операции занимают центральное место в деятельности казахстанских предприятий. Рост международной торговли и участие страны в интеграционных объединениях диктуют необходимость постоянного совершенствования системы бухгалтерского учета, чтобы она могла достоверно отражать внешнеэкономические операции и соответствовать актуальным законодательным требованиям [1].

Особую остроту этой проблеме придает высокая динамика налогового законодательства Республики Казахстан, особенно в части регулирования налогообложения импорта [2]. Частые изменения в правилах исчисления и уплаты НДС при ввозе товаров существенно влияют на организацию бухгалтерского учета, вынуждая предприятия оперативно адаптировать учетную политику, корректировать методы отражения операций и обеспечивать соответствие финансовой отчетности установленным стандартам.

Несмотря на наличие нормативной базы и накопленный практический опыт, в сфере учета импортных операций сохраняются вызовы, связанные с неоднозначностью трактовки некоторых законодательных положений, сложностями в документальном оформлении и недостаточным уровнем автоматизации учетных

процессов. Это обуславливает потребность в дальнейших научных исследованиях и разработке практических рекомендаций для оптимизации учета.

Целью настоящего исследования является разработка конкретных направлений по совершенствованию бухгалтерского учета импортных операций в условиях постоянно меняющегося налогового законодательства Казахстана. В рамках работы будут изучены теоретические и практические аспекты учета, проанализировано влияние налоговых изменений на учетные процессы, а также предложены меры для повышения эффективности и достоверности бухгалтерского учета.

Импортные операции представляют собой ключевой элемент внешнеэкономической деятельности, заключающийся во ввозе товаров, работ и услуг на территорию Казахстана из-за рубежа [3, с. 87]. Их экономическая сущность состоит в приобретении необходимых ресурсов у иностранных поставщиков для дальнейшего использования в производстве, торговле или иной хозяйственной деятельности. В современных условиях импорт играет критически важную роль в насыщении внутреннего рынка товарами и поддержании конкурентоспособности отечественных предприятий за счет доступа к передовым зарубежным технологиям и сырью.

Импортные операции отличаются многогранностью, поскольку затрагивают сразу несколько областей регулирования: таможенное, валютное и налоговое законодательство [4, с. 38]. Это требует от бухгалтеров тщательного и своевременного отражения всех аспектов таких сделок, ведь они сопряжены с рядом специфических моментов, таких как пересечение границы, уплата таможенных сборов, курсовые колебания и применение НДС при ввозе товаров [5].

Бухгалтерский учёт импорта имеет свои нюансы, прежде всего в части определения момента признания активов и обязательств, а также оценки приобретаемых товаров [6, с. 72]. Изначальная стоимость импортируемых запасов формируется из всех фактических затрат на их приобретение, включая договорную цену, расходы на транспортировку и заготовку, таможенные пошлины и другие обязательные платежи. Крайне важно также правильно учитывать курсовые разницы, возникающие из-за изменения валютного курса между датой возникновения обязательства и датой

его погашения. Эти особенности требуют от бухгалтеров высокой квалификации и строгого соблюдения действующих стандартов.

Правовое регулирование бухгалтерского учёта импортных операций в Казахстане опирается на комплекс нормативных актов, включающих налоговое, бухгалтерское и таможенное законодательство. Ключевую роль играет Налоговый кодекс РК, который устанавливает порядок налогообложения импорта, в том числе расчёт и уплату НДС при ввозе товаров. Значительное влияние оказывают также международные стандарты финансовой отчётности, определяющие принципы признания, оценки и раскрытия информации об активах, обязательствах и финансовых результатах. Дополнительно учитываются нормативные документы, регулирующие валютные операции и порядок ведения бухгалтерского учёта в организациях.

Особое место в системе учёта импортных операций занимает налог на добавленную стоимость, уплачиваемый при ввозе товаров в Казахстан. НДС при импорте – это косвенный налог, который вносится в бюджет при таможенном оформлении и впоследствии может быть зачтён при соблюдении определённых условий [7]. Его корректное отражение в бухгалтерском учёте имеет принципиальное значение, поскольку влияет на налоговые обязательства компании и формирование её финансового результата. Практика показывает, что именно учёт НДС при импорте часто вызывает наибольшее количество вопросов и ошибок, что связано со сложностью нормативного регулирования и необходимостью точного соблюдения всех законодательных требований.

Теоретические основы бухгалтерского учёта импортных операций формируются на пересечении экономической сущности внешнеэкономической деятельности и требований действующего законодательства. Глубокое понимание этих основ является необходимым условием для формирования достоверной финансовой отчётности [8].

Казахстан проводит активную налоговую реформу, направленную на модернизацию системы и улучшение регулирования внешнеэкономической деятельности. Основные цели – повышение эффективности бюджета, упрощение налогового администрирования и перераспределение налоговой нагрузки. В этом контексте особое внимание уделяется налогообложению импорта, поскольку он напрямую влияет на доходы государства и развитие отечественного рынка.

Значительные изменения произошли в порядке уплаты НДС при импорте. Одним из ключевых стало продление до 1 января 2026 года механизма уплаты НДС методом зачета. Это означает, что импортеры могут не перечислять налог в бюджет сразу, а учитывать его как начисленный и подлежащий возмещению. Такая мера призвана поддержать бизнес в условиях налоговой нагрузки и обеспечить стабильность внешнеэкономических операций. Кроме того, введены условия для отсрочки уплаты НДС при импорте, что способствует повышению ликвидности компаний и снижению их финансового бремени [9].

Базовый принцип налогообложения импорта остается неизменным: ввоз товаров на территорию Казахстана облагается НДС по установленной ставке для всех участников рынка. Это подчеркивает важность точного отражения импортных операций в бухгалтерском учете. Законодательство также предусматривает случаи освобождения от налогообложения и особенности администрирования косвенных налогов в рамках ЕАЭС [10].

Изменения в налоговом законодательстве требуют адаптации бухгалтерского учета импортных операций. Это касается формирования бухгалтерских проводок по НДС, момента признания налоговых обязательств [11]. Внедрение новых механизмов, таких как отсрочка или зачет НДС, влечет за собой необходимость корректировки учетной политики, пересмотра подходов к отражению активов и обязательств, а также адаптации используемого программного обеспечения. Усиливается роль документального подтверждения операций и контроля со стороны бухгалтерии.

Несмотря на заявленное упрощение, предприятия сталкиваются с трудностями, связанными с частыми изменениями законодательства, его сложностью и недостаточной ясностью.

Несмотря на наличие нормативной базы, бухгалтерский учет импортных операций в Казахстане представляет собой сложный, многоэтапный процесс, требующий тщательного отражения различных затрат и обязательств. Стандартный учет включает работу с иностранными поставщиками, оприходование импортных товаров, расчет и уплату таможенных платежей, а также учет НДС. Процесс обычно начинается с фиксации аванса или задолженности перед поставщиком, затем товары принимаются к учету по их полной фактической стоимости (включающей таможенные

пошлины и связанные расходы), а после этого отражаются и погашаются обязательства по НДС.

Специфика бухгалтерских проводок по импорту заключается в их многоступенчатости и необходимости учета валютных операций. Помимо стандартных счетов, применяются дополнительные для взаимодействия с таможенными органами, учета НДС и курсовых разниц. Критически важно правильно определить первоначальную стоимость импортируемых товаров, которая должна включать не только цену по контракту, но и все сопутствующие расходы, такие как таможенные платежи и транспортировка [12, с. 39].

На практике, несмотря на формальную регламентацию, бухгалтеры сталкиваются с рядом распространенных ошибок. Среди них – некорректное определение момента признания товаров на балансе, обусловленное различиями в условиях поставки и переходе рисков. Также часто возникают трудности с расчетом и отражением НДС при импорте, особенно в части его зачета, и с учетом курсовых разниц. Дополнительные сложности создает необходимость одновременного соблюдения требований трех различных систем учета: бухгалтерского, налогового и таможенного.

Серьезные проблемы возникают и в области документального оформления. Для корректного учета необходим полный комплект документов, включая внешнеторговый контракт, инвойсы, транспортные и таможенные декларации, а также подтверждения уплаты налогов и пошлин. Любые ошибки или несоответствия в документах могут привести к искажению бухгалтерской информации и возникновению налоговых рисков. Особое внимание уделяется правильному определению даты оприходования товаров, которая зависит от момента перехода права собственности и условий поставки.

Хотя специализированные программные продукты, такие как 1С, помогают автоматизировать учет импортных операций и снизить количество ошибок, их эффективность зависит от корректности ввода данных и правильной настройки системы.

В условиях нестабильного налогового законодательства Казахстана, совершенствование бухгалтерского учета импортных операций становится критически важным. Цель – добиться максимальной точности, прозрачности и эффективности. Для этого необходимо, прежде всего, сделать учетную политику организации максимально гибкой и адаптивной к внешнеэкономической деятельности, уделяя особое внимание

правильному определению первоначальной стоимости импорта, учету валютных колебаний и НДС.

Одним из ключевых решений является автоматизация учета с помощью специализированных программ (например, «1С»). Это не только снижает трудозатраты и количество ошибок, но и обеспечивает интеграцию различных видов учета и оперативное обновление алгоритмов. Однако успех автоматизации зависит от правильной настройки ПО и квалификации персонала.

Также необходимо оптимизировать документооборот, обеспечивая полноту и корректность первичных документов. Внедрение электронного документооборота и стандартизация внутренних процедур значительно ускорят обработку информации и повысят достоверность данных.

Отдельного внимания требует учет НДС при импорте. В условиях сложного регулирования необходимо внедрять внутренние регламенты, регулярно отслеживать изменения и повышать квалификацию бухгалтеров, чтобы минимизировать налоговые риски.

В целом, адаптация к налоговым изменениям требует не только своевременной корректировки учетной политики, но и постоянного развития системы внутреннего контроля, регулярного анализа законодательства и, при необходимости, использования внешних консультационных услуг.

Улучшение системы бухгалтерского учёта импортных операций требует комплексного подхода, охватывающего несколько взаимосвязанных аспектов. Это включает в себя оптимизацию правил учёта, внедрение передовых информационных систем, модернизацию системы документооборота и повышение квалификации специалистов. Внедрение этих мер позволит обеспечить более точную финансовую отчётность, уменьшить налоговые риски и гарантировать стабильную работу компаний в условиях постоянно меняющихся правил.

Проведённое исследование показало, что учёт импортных операций в Казахстане представляет собой сложную структуру, формирующуюся под воздействием как экономических факторов, так и требований действующего законодательства в области налогов, таможи и бухгалтерии. Импортные операции характеризуются многоэтапностью и включают специфические элементы, такие как расчёты в иностранной валюте, таможенные сборы и налог на добавленную стоимость, что обуславливает повышенные требования

к их отражению в учёте. Также было установлено, что значительное влияние на организацию учёта оказывает высокая изменчивость налогового законодательства, требующая от компаний постоянной адаптации учётных процедур.

Анализ текущей практики выявил, что, несмотря на наличие нормативной базы и разработанных методик, предприятия сталкиваются с рядом трудностей. К ним относятся сложности в определении момента признания операций, ошибки при расчёте и учёте НДС, а также недостатки в организации документооборота. Обнаруженные проблемы указывают на необходимость дальнейшего совершенствования бухгалтерского учёта импортных операций с учётом современных требований и условий ведения бизнеса.

Практическая ценность предложенных в работе рекомендаций заключается в их применимости для повышения эффективности учётной системы организаций, занимающихся внешнеэкономической деятельностью. Реализация предложений, направленных на оптимизацию учётной политики, автоматизацию учётных процессов, улучшение документооборота и усиление контроля за учётом НДС при импорте, позволит повысить достоверность бухгалтерской информации, снизить вероятность ошибок и минимизировать налоговые риски. Кроме того, предложенные подходы могут быть использованы при разработке внутренних регламентов организаций и совершенствовании методики ведения бухгалтерского учёта.

Перспективы дальнейших исследований связаны с более глубоким изучением вопросов цифровизации бухгалтерского учёта импортных операций, внедрения современных информационных технологий и развития электронного документооборота. Особый интерес представляет анализ влияния дальнейших изменений налогового законодательства на учётные процессы, а также разработка унифицированных методических рекомендаций, направленных на упрощение учёта внешнеэкономической деятельности. В условиях продолжающейся интеграции Республики Казахстан в мировую экономику данные направления исследований будут сохранять свою актуальность и значимость.

ЛИТЕРАТУРА

1 Налоговый кодекс Республики Казахстан: Закон Республики Казахстан от 18 июля 2025 г. № 214-VIII «О Налоговом кодексе Республики Казахстан» / официально опубликован — газета

«Егемен Қазақстан», № 135-138, 19 июля 2025 г.; Эталонный контрольный банк НПА РК [Электронный ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/>

2 Закон Республики Казахстан «О бухгалтерском учёте и финансовой отчётности» от 31.07.2007 № 234-III. – Астана, 2023 [Электронный ресурс] – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000234_

3 Международные стандарты финансовой отчётности (МСФО). – IASB, 2023. – 560 с.

4 Гаврилов, В.А. Бухгалтерский учёт импортных операций: теория и практика / В.А. Гаврилов. – М.: Инфра-М, 2021. – 224 с.

5 Клерк.ру. Учет НДС при импорте товаров и услуг [Электронный ресурс] – URL: <https://www.klerk.ru/buh/articles/473603/>

6 Кузнецова, Е.В. Организация бухгалтерского учёта внешнеэкономической деятельности / Е.В. Кузнецова. – СПб.: Питер, 2020. – 192 с.

7 MyBuh.kz. Изменение срока уплаты НДС при импорте товара [Электронный ресурс] – URL: <https://mybuh.kz/news/izmeneniye-sroka-uplaty-nds-pri-importe-tovara/>

8 Uchet.kz. Зачет НДС при импорте сохранен на 2025 год [Электронный ресурс] – URL: <https://uchet.kz/news/zachet-nds-pri-importe-sokhranen-na-2025-god-izmeneniya-v-nalogovom-kodekse-rk-s-2025-goda/>

9 Могол-Альфа. Бухгалтерский учет импортных товаров [Электронный ресурс] – URL: <https://www.mogol-alfa.com.ua/buhgalterski-novini/import-tovariv/>

10 Официальный портал Комитета государственных доходов Республики Казахстан [Электронный ресурс] – URL: <https://kgd.gov.kz>

11 Информационная система Электронные счета-фактуры (ИС ЭСФ) [Электронный ресурс] – URL: <https://esf.gov.kz>

12 Липатов, А.С. Современный бухгалтерский учет и налогообложение / А.С. Липатов. – М.: Финансы и статистика, 2022. – 304 с.

Сәулет және құрылыс Архитектура и строительство

Секция 13

Құрылыстағы, құрылыс материалдарындағы, сәулет пен дизайндағы инновациялар мен технологиялар
Инновации и технологии в строительстве, строительных материалах, архитектуре и дизайне

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОСТУПНОГО МОДУЛЬНОГО ЖИЛЬЯ ДЛЯ МОЛОДЫХ СЕМЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

АБУОВ Ш. А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
МАКАШЕВ К. Т.
PhD. (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

В последние несколько десятилетий, когда рабочее время человека часы стали значительно дороже. Модульное строительство, которое значительно экономит человека часы стало набирать популярность. Модульная архитектура создаёт пространство, которое растёт вместе с семьёй – без сложных перестроек и длительных ожиданий. Появился ребёнок – добавили модуль. Дом меняет форму, как живой организм, адаптируясь к новым обстоятельствам[3].

Строительство модульных домов идёт непрерывно – всё за счёт того, что основные элементы изготавливают на заводе. Такая подготовка позволяет устранить влияние погоды, свести к минимуму простои и гарантировать качество на каждом этапе. Сборка в заводских условиях обеспечивает точность, надёжность и готовность к монтажу, оставляя жильё чистым и без лишних хлопот. Особенно актуально это для молодых семей, которым нужно быстро обрести крышу над головой – без долгих ожиданий и ненужной уборки после застройки[4].



Рисунок 1 – Монтаж модульного дома <https://chalett.ru/tpost/jjt5jz5re1-v-etot-prekrasnii-solnechnii-denyok>

Модульная архитектура – это не просто набор комнат, а система независимых, но взаимосвязанных блоков, которые легко перестраивают, расширяют и меняют под новые нужды. Такой подход подойдёт тем, кто готов к появлению ребёнка, тем, кто работает удалённо и нуждается в пространстве для офиса, а также всем, кому важна гибкость и функциональность в условиях тесноты мегаполиса. Благодаря модульным конструкциям можно быстро увеличить жилую площадь, переделать зонирование и изменить планировку без масштабной переделки фундамента или замены инженерных систем [3].



Рисунок 2 – Модульный дизайн или гибкость в архитектуре <https://amusementlogic.ru/2023/07/10/modulnyj-dizajn-ili-gibkost-v-arhitekture/>

Модульные дома легко адаптируются под новые условия – их можно расширять, добавляя отдельные секции, не теряя при этом комфорта. Каждая новая часть встраивается без лишних временных затрат и сложных работ. Такой подход подходит для молодых семей, где появляется ребёнок или растёт потребность в пространстве[3].

Стены, полы, крыша — всё это собирается по единому стандарту. Подключение новых блоков происходит быстро: стыки готовы к эксплуатации, трубопроводы и электросеть уже проложены на этапе проектирования. Дорогие переделки не нужны – система масштабируется по мере надобности[5].

С годами дом становится больше, а его функционал – гибче. Можно добавить кабинет, мастерскую, зону хранения, даже отдельную комнату для гостей – всё это реализуется без сноса и переселения. Внутри сохраняется уют: единая архитектура, один стиль отделки и единая инфраструктура[3].

Модульные дома выделяются низкими эксплуатационными расходами и минимальным воздействием на природу. Их конструкция основана на прочных, современных материалах, способных удерживать тепло. Энергоэффективность снижает потребление топлива и электроэнергии, что особенно выгодно для молодых пар, ищущих комфортное жильё без перепадов. Сборка производится на заводе – это сокращает время строительства, минимизирует отходы и уменьшает шумовое загрязнение участка. Такой подход соответствует требованиям экологичного проектирования, что делает модульные дома актуальными в условиях роста экологической осведомлённости[4].

В Казахстане модульное домостроение вошло в систему жилищно-коммунального развития, опираясь на национальную программу «Нұрлы жер» 2020–2025 годов. Цель – повышение доступности жилья, улучшение качества и обновление инфраструктуры: тепло- и водоснабжения, водоотведения, капитальный ремонт и реновация жилищного фонда. К 2025 году планируется ввести более 10,7 млн м² нового жилья, обеспечить 26 м² на человека, добиться 100 %-го доступа к водоснабжению, снизить износ сетей до 47 %, сократить долю домов, нуждающихся в капитальном ремонте, до 18,1 %, а также создать 60 тысяч рабочих мест. Социальная поддержка реализуется через механизм «лестницы доступности»: аренда без выкупа для малоимущих, льготные займы для многодетных семей и других категорий граждан, ипотечные программы для средних и высоких доходов. Развитие частных

и рыночных форм строительства усиливает роль модульных технологий. Эти условия способствуют их внедрению в массовое жилищное строительство без ожидания плавного перехода [1].

Модульные дома изготавливаются из современных композитных и теплоизоляционных материалов, обеспечивают высокую звуковую и тепловую защиту. Многие проекты реализуются в населённых пунктах с развитой инфраструктурой — рядом школ, поликлиник, транспортных узлов. Такое расположение делает жильё привлекательным для молодых пар, стремящихся к пространству, сочетающему доступность и удобство [5].

Проектирование ведётся с учётом экологических норм: используются низкотоксичные клеи, переработанные компоненты, энергосберегающие окна. Эти решения отвечают глобальным трендам на снижение углеродного следа и отвечают запросам покупателей на чистую среду обитания. Снижение энергопотребления достигается за счёт плотной герметизации конструкций и внедрения систем умного управления климатом [6].

Сокращение сроков монтажа до нескольких недель позволяет минимизировать затраты на строительство – трудовые расходы, логистика, аренда техники. Модульность обеспечивает точную передачу чертежей на производстве. Каждый блок проходит контроль качества до выезда с завода. Ускоренный процесс не снижает долговечности – материалы рассчитаны на 50 лет эксплуатации при сохранении свойств[5].

Критики указывают на ограниченность внешнего вида – некоторые модели повторяют стандартные формы. Восприятие как «временного» или «неформального» жилья остаётся в общественном сознании. Однако растущий спрос на энергоэффективное и экологичное жильё заставляет производителей внедрять новые фасадные технологии: наклонные стены, стеклянные элементы, вертикальные озеленения. Отдельные проекты получают архитектурные награды[6].

Появление брендовых решений показывает переход модульного строительства от функциональной альтернативы к новому качеству жилой среды – комфортной, долговечной и индивидуальной по дизайну[6].

Типичным примером модульного подхода служит компактный барнхаус из SIP-панелей, разработанный специально для молодой семьи. Функциональное зонирование включает спальню, кухню-

гостиную, санузел и террасу, обеспечивая максимальную рациональность пространства[2].

Таблица 1 – Сравнение характеристик модульных и традиционных зданий

Критерий	Модульные здания (SIP-панели)	Традиционные (не модульные) здания
Сроки строительства	2–3 месяца	6–18 месяцев
Теплоизоляция (Ro)	4,2–5,8 м ² ·°C/Вт	1,5–2,5, требует доп. слоев
Вес конструкции	20–30 кг/м ²	300–800 кг/м ²
Долговечность	50–60 лет при пароизоляции	80–100 лет
Энергоэффективность	Отопление в 2–3 раза дешевле	Выше эксплуатационные расходы

Такой дом демонстрирует идеальное сочетание доступности, комфорта и долговечности модульных технологий [2].



Рисунок 4 – Барнхаус дом из SIP панелей https://www.stroycom.kz/index.php?route=product%2Fproduct&path=106&product_id=373

Модульная архитектура отвечает вызовам мегаполиса: нехватке пространства, росту цен на жильё и растущему спросу на индивидуальность и гибкость. Она превращает жилище в живой организм — систему, которая дышит вместе с семьёй, меняя конфигурацию под текущие нужды. Каждый метр работает на комфорт, каждый уголок — на пользу[3].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Модульное домостроение в рамках программы «Нұрлы жер» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kds/press/article/details/4561>.
- 2 Барнхаус из SIP-панелей [Электронный ресурс]. – URL: https://www.stroycom.kz/index.php?route=product%2Fproduct&path=106&product_id=373.
- 3 Модульная архитектура дома: как менять планировку под изменения в семье [Электронный ресурс]. – URL: <https://stroyprosto.metallprofil.ru/articles/modulnaya-arkhitektura-doma-kak-legkomenyat-planirovku-pod-izmeneniya-v-seme-i-zachem-nuzhna-transf/>.
- 4 Модульное домостроение – есть ли перспектива в Казахстане? [Электронный ресурс]. – URL: <https://dknews.kz/ru/v-strane/254411-modulnoe-domostroenie-est-li-perspektiva-v-kazahstane>.
- 5 Модульные дома Казахстан: завод и строительство SIP-домов [Электронный ресурс]. – URL: <https://hwl.kz/modulnye-doma-kazahstan>.
- 6 Быстровозводимые дома из SIP-панелей [Электронный ресурс]. – URL: <https://homelux.kz/poleznaya-informaciya/gotoviebistrovozvodimie-doma>.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНАЛИТИЧЕСКИХ
И ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РАСЧЕТА СИЛ
ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ТРЕНИЯ ПО БОКОВОЙ
ПОВЕРХНОСТИ СВАИ**

АВВАД Т.

профессор, Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург
ТОКТАРОВ С. М
магистрант, Торайгыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар

Силами негативного (отрицательного) трения называются силы, возникающие на боковой поверхности сваи при осадке около свайного грунта и направленные вертикально вниз [1]. Отрицательное трение не только увеличивает осадку, но и может привести к превышению несущей способности сваи по материалу.

Современные нормативно-технические документы в строительстве рекомендуют выполнять расчеты фундаментов, в том числе свайных, с учетом физической и геометрической

нелинейности с помощью численных методов, реализованных в популярных программных комплексах, таких как PLAXIS [4], Rocscience RS2/RS3 [5], ABAQUS [6] и SCAD [7].

В СП 24.13330.2011 закреплено требование о необходимости выполнения расчетов свайных фундаментов с построением математических моделей, описывающих их механическое поведение для расчетов по первому или второму предельным состояниям. Также рекомендуется выполнять верификацию выбранных моделей, отражающих механику взаимодействия свайных оснований и окружающих грунтовых массивов при выполнении геотехнических расчетов. Однако при этом не представлено конкретных рекомендаций по выбору моделей; более того, не определен состав моделей, которые возможно применить для тех или иных грунтовых условий (кроме эмпирического решения по п. 7.2.2 СП 24.13330.2011) [8].

В статье представлен краткий обзор сущности существующие аналитические методы расчетов несущей способности забивных свай, используемые в отечественной и международной практике геотехнических расчетов. Показана сложность взаимодействия сваи с грунтом, и открытые основные факторы, влияющие на этот процесс. Сделан краткий сопоставительный анализ результатов аналитических расчетов и сравнение их с результатами, добытыми в процессе полевых испытания сваи.

Численное моделирование.

Метод конечных элементов (МКЭ) в настоящее время известны отечественные и зарубежные программные комплексы PLAXIS, MIDAS GTS, FEM models, ABAQUS, ANSYS и др., которые используются в расчетах при проектировании фундаментов зданий и сооружений. Достоверная оценка поведения фундаментов может быть установлена на основе сопоставления результатов натурных экспериментов и данных расчета [4].

Выбор модели грунта является определяющим фактором точности прогноза негативного трения. В современных расчетных комплексах наиболее часто противопоставляются два подхода: упрощенная линейно-пластическая модель и продвинутой нелинейная модель консолидации.

Модель Мора-Кулона (МС) является классической упругопластической моделью. Ее использование обосновано на предварительных этапах проектирования благодаря минимальному

количеству требуемых параметров что включает модуль упругости E , коэффициент Пуассона, угол внутреннего трения, сцепление.

Особенности применения для сил трения:

Постоянство жесткости: Главный недостаток модели при расчете отрицательного трения заключается в допущении, что жесткость грунта остается постоянной с глубиной. В реальности жесткость грунта растет по мере увеличения эффективных напряжений.

Проблема границ слоев: Как показывают исследования (Awwad T., 2017) [10], при переходе сваи через слои с разными характеристиками в модели МС возникают резкие скачки («разрывы») в распределении напряжений бокового трения. Это создает математическую аномалию, которая затрудняет точное определение положения нейтральной плоскости.

Положение нейтральной плоскости: В модели Мора-Кулона нейтральная плоскость (точка, где трение меняет знак) обычно оказывается глубже, чем в реальности, что может привести к недооценке усилий в нижней части сваи.

Модель Modified Cam-Clay (МСС) — это нелинейная упругопластическая модель, основанная на критическом состоянии грунта. Она наиболее адекватно описывает поведение слабых, нормально консолидированных глинистых грунтов, в которых чаще всего и возникает отрицательное трение.

Ключевые преимущества в контексте отрицательного трения:

Зависимость жесткости от давления: В отличие от МС, здесь модуль сжатия зависит от текущего эффективного напряжения. Это позволяет моделировать постепенное уплотнение грунта вокруг сваи в процессе консолидации.

Учет истории нагружения: Модель оперирует параметрами переуплотнения (OCR), что критично для оценки осадки околосвайного массива.

Плавность распределения: Исследования Знаменского В.В. и Хегази О.М. (2022) подтверждают, что МСС дает более плавную эпюру распределения касательных напряжений по всей длине сваи, без искусственных скачков на границах раздела сред.

Точность нейтральной плоскости: Благодаря учету объемного сжатия и логарифмической зависимости деформаций, МСС точнее определяет глубину, на которой осадка грунта становится равной осадке сваи.

Результаты сравнительного анализа

На основании анализа данных программного комплекса ABAQUS и полевых испытаний (например, в мягких глинах Бангкока), выявлены следующие закономерности:

Таблица 1 – Сравнительная таблица численного метода

Характеристика	Модель Мора-Кулона (МС)	Модель Кем-Клей (МСС)
Характер деформаций	Линейный до предела текучести	Нелинейный (логарифмический)
Распределение трения	Ступенчатое, с разрывами	Плавное, непрерывное
Точность	Завышена (более глубокая)	Высокая (при верных данных)
Глубина нейтральной плоскости	Определяется приближенно	Реалистичная (соответствует опытам)
Сфера применения	Плотные пески, предварительный расчет	Слабые глины, финальная верификация

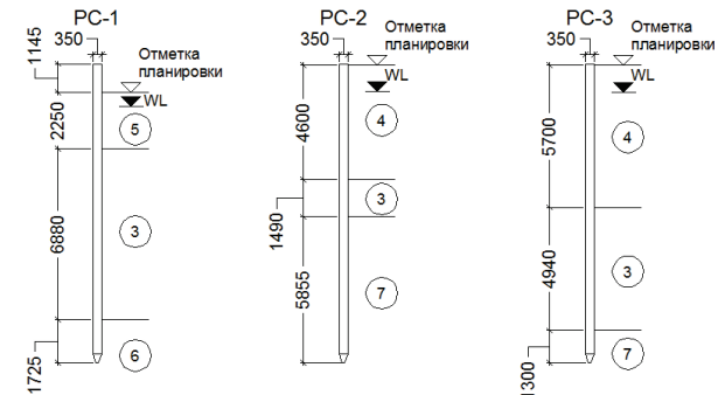


Рисунок – 1 Расчетная схема свайных фундаментов.

Таблица 2 – Сводные результаты расчетов несущей способности свай

Методика/Calculation method	PC-1, т	PC-2, т	PC-3, т
СП 24.13330/SP 24.13330	37,6	70,77	45,5
RSPile	107,2	90,5	86,0
GEO5	75,9	45,7	84,1
Полевые испытания/Field tests	115,0		

Как видно из табл. 2, расчет, выполненный на основе методики, приведенной в СП 24.13330.2011, не учитывает работу существенной

части ствола сваи, т. к. она находится в зоне органоминеральных специфических грунтов, для которых не нормируется боковое сопротивление. Однако даже если сделать расчет на условное расположение (слабых) глинистых грунтов в зоне этих участков сваи, значение несущей способности сваи увеличится совсем незначительно.

Методика Р. Нордлунда, реализованная в программе RSPile, показала наиболее близкий результат с данными статических испытаний. Стоит еще раз отметить, что данная методика учитывает и физические, и механические характеристики грунтов, без рассмотрения их состава и строения, т. е. область использования данной методики не ограничивается ни по типу, ни по разновидности слагающих толщу грунтов. Высокие значения несущей способности по результатам полевых статических испытаний свай могут объясняться повышенным восприятием внешней нагрузки нижними частями свай. Такое распределение усилий в свае и уровней сопротивления грунта (как это было показано в начале статьи) недооценивается действующими расчетными методиками. Большие расхождения данных испытаний с аналитическими методиками (особенно с методикой СП) подтверждают тезис о несовершенстве предложенных моделей. [8]

Таблица 3 – Сравнительная таблица аналитического и численного метода

Характеристика	Аналитические методы	Численные методы (МКЭ)
Сложность	Низкая (формулы)	Высокая (ПО, сетка)
Параметры	Стандартные	Расширенные
Точность	Консервативная (запас)	Высокая (при верных данных)
Нейтральная точка	Определяется приближенно	Вычисляется автоматически
Этапность	Почти не учитывается	Учитывается полностью

Аналитические методы хороши для предварительных расчетов и простых геологических условий, но для ответственных сооружений на слабых грунтах необходимы численные методы с использованием нелинейных моделей (типа МСС).

Численные методы незаменимы при проектировании фундаментов на сильносжимаемых грунтах большой мощности, где ошибка в определении негативного трения критична.

Рекомендация: Для ответственных сооружений необходимо выполнять расчет обоими методами для взаимной верификации результатов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03 85. – М. : Минрегион России, 2010. – 86 с.
- 2 Eurocode 7: Geotechnical design (EN 1997-1:2004).
- 3 Fellenius, B. H. (1972). «Neutral Plane in Pile Design». Journal of Geotechnical Engineering, 98(3), 45–60.
- 4 Aziz H.Y., Maula B.H. Estimation of negative skin friction in deep pile foundation using the practical and theoretically approaches // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2018. –V. 13. – № 10. – P. 3340–3349
- 5 Miller T., Lee C. Novel pile design for multilevel car park above twin rail tunnels // Australian geomechanics. – 2017. – V. 52. – № 44. – P. 15–27.
- 6 Zhang Y. Estimation of Free Penetration of Steel Pile and Numerical Simulation // Ship Building of China. – 2017. – V. 58. – P. 547–556.
- 7 Нуждин Л.В., Михайлов В.С. Численное моделирование свайных фундаментов в расчетно аналитическом комплексе SCAD Office // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2018. – № 1. – С. 5–18. DOI: 10.15593/2224–9826/2018.1.01
- 8 Кургузов К.В., Фоменко И.К., Сироткина О.Н. Оценка несущей способности свай. Методы расчета и проблематика. Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2019. Т. 330. № 10. 7–25
- 9 Хегази, О. М. М. Исследование развития сил отрицательного трения по боковой поверхности сваи, вызванных осадкой окружающего грунта : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 2.1.2. / Хегази Осам Мохаммед Махмуд ; [Место защиты: Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т]. — Москва, 2023. — 24 с.
- 10 T. and Kodsı S.A. (2017). «A comparison of numerical simulation models to determine the location of neutral plane». Proceedings of the 19th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Seoul, Korea, September 2017, pp 1947 – 1950. EID: 2-s2.0-85045455209

ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДОВ РАСЧЕТА И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАБОТЕ ЦЕМЕНТОГРУНТОВЫХ СВАЙ В ГРУНТОВЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

АВВАД Т.

Профессор, «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

АМАНГЕЛЬДИН А. А.

магистрант, Торайгыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар

В статье представлены обзоры современных научно-технических исследований, посвященных применению цементогрунтовых свай, изготовленных по струйной технологии (Jet Grouting), для усиления слабых грунтов. Рассмотрены эволюции методов расчета: от аналитических решений на базе теории упругости до современных численных комплексов, реализующих метод конечных элементов. Большое внимание уделено анализу работ, исследующих поведение армированного массива при циклических и динамических нагрузках. Выявлены основные факторы, влияющие на долговечность, и определены перспективы дальнейших исследований в этой области.

Технология струйной цементации грунтов (Jet Grouting), разработанная в Японии и Италии в 70-х годах XX века, произвела революцию в области подземного строительства. Она позволяет создавать в грунтовом массиве элементы заданной формы (свай) из грунтоцементного материала с высокими прочностными характеристиками. На сегодняшний день цементогрунтовые сваи широко используются для усиления оснований, устройства противofiltrационных завес и ограждения котлованов.

Однако, несмотря на обширную практику применения, вопросы работы таких свай в условиях многократных динамических нагрузок (от транспорта, вибрационного оборудования, сеймики) изучены недостаточно. Целью данной статьи является систематизация знаний о поведении цементогрунтовых свай в грунтовом массиве, анализ методов их расчета и выявление проблемных аспектов, связанных с оценкой их долговечности.

Фундаментальные принципы взаимодействия жестких включений (свай) с грунтовым массивом были изложены еще в трудах В.Г. Березанцева, К. Терцаги и Р. Пека. Первозданная модель цементогрунтовых свай предполагала аналогичность с традиционными буронабивными сваями, однако особенности

материала, а именно цементогрунта, обладающего модулем упругости, расположенным между грунтом и бетоном) потребовали адаптации существующих расчётных схем.

Важную роль в развитии понимания напряженно-деформированного состояния (НДС) оснований, укреплённых цементогрунтовыми элементами, сыграли труды З.Г. Тер-Мартиросяна [1]. Им были разработаны первые инженерные методы расчета осадков таких фундаментов, с учётом нелинейной деформируемости грунта.

Экспериментальные исследования цементогрунтовых свай можно разделить на два направления: лабораторные и полевые (натурные).

Лабораторные исследования. В работах [2, 3] на образцах цементогрунта изучались его прочностные и деформационные характеристики. Было установлено, что прочность цементогрунта зависит от большого количества факторов: вида грунта, количества цемента, водоцементного соотношения и условий твердения. Модуль деформации таких образцов может варьироваться от 100 до 1000 МПа, что даёт подтверждение гипотезе о композитном характере работы материала.

Полевые испытания. Классическим примером являются натурные эксперименты, представленные в исследованиях В.А. Барвашова [4]. На основе замера осадок при воздействии штампов было установлено, что использование цементогрунтовых свай способно снизить на 67-80% по сравнению с неукреплённым основанием. Повторные нагружения статическими силами продемонстрировали эффективность технологии. Однако, на протяжении значительного периода времени данные о её поведении под воздействием циклических нагрузок были ограничены.

С прогрессом в области вычислительных технологий, численные методы и, в частности метод конечных элементов (МКЭ), заняли центральное место в аналитических процессах. Их широкое применение стало возможным благодаря специализированным программным пакетам, таким как PLAXIS, ANSYS и ABAQUS.

В работах С.Б. Ухова и его последователей [5] были разработаны первые конечно-элементные модели грунтовых массивов. Современные исследования [6, 7] используют сложные грунтовые модели, такие как Hardening Soil (HS) и Soft Soil Creep (SSC), что позволяет более точно описывать поведение грунта под нагрузкой.

Исследования в области динамики цементогрунтовых массивов, особенно касающиеся вопросов динамического нагружения, получили значительное развитие в последние десять лет. Например, в работе [8] было продемонстрировано, что вибрационные нагрузки приводят к уменьшению жесткости контактной зоны в системе «фундамент-свая-грунт» при циклическом воздействии. Зарубежные авторы, такие как Nguyen T. и др. [9], используют численные методы, такие как метод конечных разностей (FLAC 3D), для моделирования реакции армированных оснований на сейсмические нагрузки.

Наименее изученным аспектом является долговечность цементогрунтовых свай. Цементогрунт, будучи более неоднородным материалом по сравнению с бетоном, подвержен риску суффозии и выщелачивания при длительном воздействии фильтрующей воды. Кроме того, работы, посвященные усталостной прочности цементогрунта – его способности противостоять многократным нагрузкам – встречаются крайне редко.

В диссертационном исследовании Петрова Н.Н. [10] была предпринята попытка построить кривые усталости (кривые Велера) для цементогрунта, однако полученные результаты носят предварительный характер и требуют уточнения для различных видов грунтов.

Проведенный анализ литературных источников позволяет выделить ряд проблем, которые остаются открытыми и требуют дальнейшего изучения:

Отсутствие общепринятой модели деформирования. До сих пор нет единой реологической модели, которая бы адекватно описывала поведение именно цементогрунта как материала при длительном циклическом нагружении с учетом накопления микротрещин.

Критерии долговечности. В нормативной документации (СНиП, СП) отсутствуют четкие критерии оценки остаточного ресурса оснований, усиленных цементогрунтовыми сваями, работающих в условиях вибродинамики.

Масштабный эффект. Результаты лабораторных испытаний образцов керна часто плохо коррелируют с поведением реальной сваи в массиве из-за масштабного фактора и нарушений структуры при бурении.

Совместная работа в кусте. Большинство исследований рассматривает одиночную сваю, тогда как в реальности сваи работают в группе (кусте), где возникает эффект взаимодействия.

Результаты данного обзора убедительно свидетельствуют об эффективности технологии цементогрунтовых свай для усиления оснований. Хотя теоретические основы расчета статической работы таких фундаментов разработаны на должном уровне, дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на изучении влияния многократных динамических нагрузок и разработке методов прогнозирования долговечности этих конструкций, поскольку эти аспекты остаются недостаточно освещенными в существующей литературе.

Для углубленного понимания и прогнозирования поведения грунтов с цементогрунтовыми сваями под воздействием повторяющихся нагрузок, крайне важно развивать численное моделирование, опираясь на подтвержденные модели грунтов. Не менее значимым является и практический аспект – долгосрочный мониторинг деформаций зданий, расположенных рядом с источниками вибрации, для обеспечения их безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тер-Мартirosян З.Г., Тер-Мартirosян А.З. Взаимодействие фундаментов с грунтовым основанием при циклических нагрузках // Жилищное строительство. 2015. № 7. С. 30-33.
2. Мангушев Р.А., Осокин А.И. Экспериментальные исследования физико-механических характеристик цементогрунта // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 6 (65). С. 78-85.
3. Королев К.В., Прохоров А.Н. Влияние технологических факторов на прочность грунтоцементных свай // Основания, фундаменты и механика грунтов. 2019. № 2. С. 22-27.
4. Барвашов В.А., Федоровский В.Г. Полевые исследования усиления слабых оснований цементогрунтовыми сваями // Инженерная геология. 2020. № 3. С. 44-52.
5. Ухов С.Б. Расчет сооружений и их оснований методом конечных элементов. – М.: Изд-во АСВ, 1996. – 214 с.
6. Савинов А.В., Пищулев В.В. Численное моделирование системы «свайный фундамент-грунт» в PLAXIS 3D // Геотехника. 2021. Т. XIII. № 2. С. 56-68.
7. Brinkgreve R.B.J., Vermeer P.A. On the use of Hardening Soil model in finite element analysis // Proc. of the International Symposium on Numerical Models in Geomechanics. 2018. P. 213-220. [на англ.яз.]

8. Ильичев В.А., Монгуш С.О. Расчет вибраций фундаментов с учетом динамических свойств грунтов // Academia. Архитектура и строительство. 2022. № 1. С. 112-119.

9. Nguyen T., Fatahi B., Hokmabadi A.S. Numerical modelling of seismic response of buildings on soft soil improved by jet grouting // Geomechanics and Engineering. 2019. Vol. 18. No. 3. P. 245-261. [на англ.яз.]

10. Петров Н.Н. Долговечность цементогрунтовых свай в условиях переменного замачивания и циклического нагружения: Дис. ... канд. техн. наук. – М., 2023. – 180 с.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РИСКОВ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ БЮДЖЕТА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА (НА ПРИМЕРЕ Г. ПАВЛОДАР)

АКИМХАНОВ Н. Ж.

научный руководитель, ст. преподаватель, к.т.н., ассоц. профессор,
Торайгыров университет, г. Павлодар

БАЯХМЕТОВ А. С.

магистрант, группа МС-п, Торайгыров университет, г. Павлодар

Введение и актуальность. В современных макроэкономических условиях строительная отрасль Казахстана сталкивается с системным разрывом между плановыми и фактическими показателями стоимости объектов. Статистические данные по Павлодарской области за 2023 год показывают рост объемов строительства на 18,2 %, однако параллельно наблюдается превышением первоначального бюджета в диапазоне 15–35%.

Традиционные методы планирования, использующие фиксированные резервы в 10 %, оказываются неэффективными для индустриальных зон северо-восточного Казахстана из-за игнорирования региональной специфики. Целью данного эксперимента стала апробация авторской методики оценки рисков, интегрирующей коэффициенты логистической удаленности и климатической сложности, на примере реального инвестиционного проекта - МЖК «Барселона» с бюджетом 2,8 млрд тенге.

Методологический фундамент эксперимента составил интегрированный подход, объединяющий качественный анализ угроз и количественное моделирование методом Монте-Карло [1, с.14] На первом этапе исследования был сформирован реестр

специфических рисков Павлодарского региона, включающий логистические барьеры, обусловленные удаленностью от основных производственных узлов (таких как Караганда и Астана), и экстремальные температурные режимы, сокращающие эффективный строительный сезон.

Дизайн эксперимента предполагал отказ от статического планирования в пользу динамического вероятностного анализа. С помощью специализированного программного обеспечения было проведено 10 000 итераций моделирования реализации проекта [2, с.5-24] В каждой итерации переменные параметры – такие как стоимость арматуры, бетона и фонд оплаты труда - принимали случайные значения в заданных экспертами диапазонах вероятностей.

Результаты моделирования показали, что при использовании стандартных сметных норм вероятность завершения проекта в рамках бюджета составляет менее 12%, что подтвердило несостоятельность традиционных подходов. Ключевым инструментом эксперимента стало внедрение расчетного «Регионального коэффициента риска», зафиксированного на уровне 1,08. Данный показатель был выведен на основе ретроспективного анализа 15 завершенных объектов в Павлодарской области за период 2023–2025 годов и учитывает средневзвешенное отклонение фактических затрат от плановых [3, с. 34].

В ходе эксперимента коэффициент 1,08 применялся к базовой стоимости материалов и логистических услуг. Параллельно с этим была внедрена операционная система «Stage-Gate», представляющая собой систему «этапных фильтров» или контрольных ворот. В рамках эксперимента были выделены три критические точки: завершение земляных работ, завершение «нулевого цикла» (фундамента) и закрытие теплового контура здания. В каждой из этих точек проводился жесткий аудит отклонений [4, с. 41].

Экспериментально установлено, что риск, зафиксированный на этапе фундамента, имеет кумулятивный эффект: превышение бюджета на 5 % на «нулевом цикле» приводило к 15 % дефициту на этапе отделочных работ, если не применялись корректирующие коэффициенты.

Особое внимание в ходе эксперимента было уделено анализу климатических детерминант. Павлодар характеризуется резким континентальным климатом с годовой амплитудой температур до 80 градусов Цельсия. Экспериментальные данные подтвердили,

что в период с ноября по март производительность труда падает на 25–30 %, а затраты на обогрев бетона и эксплуатацию спецтехники возрастают на 18 % выше нормативных значений. Внедрение регионального коэффициента позволило заранее заложить эти издержки в бюджет, предотвратив остановку работ из-за нехватки средств на энергоресурсы.

Логистический блок эксперимента выявил зависимость стоимости проекта от импортных поставок из Российской Федерации. Учитывая близость Павлодара к границе, волатильность курса тенге к рублю была идентифицирована как риск первого порядка. Стохастическая модель показала, что колебание курса на 10 % приводит к удорожанию инженерных систем объекта на 4,5 %.

Центральным доказательным блоком проведенного исследования стала практическая апробация разработанной методики на реальном строительном объекте - многоэтажном жилом комплексе «Барселона» [5, с. 13]. Для подтверждения научной гипотезы была проведена комплексная сравнительная параметризация, в рамках которой результаты экспериментального проекта сопоставлялись с показателями «контрольной группы», состоящей из пяти завершенных объектов того же застройщика в г. Павлодар за период 2021–2024 гг.

Анализ контрольной группы данных показал устойчивую негативную тенденцию: проекты, при реализации которых использовались стандартные методы бюджетного планирования без учета специфических региональных угроз, демонстрировали средний выход за рамки утвержденного бюджета на 22%. Основными причинами девиации стали неучтенные логистические наценки в зимний период и резкие колебания стоимости импортных комплектующих.

В противоположность этому, экспериментальная группа, где планирование осуществлялось с применением регионального коэффициента 1,08 и внедрением системы операционного контроля Stage-Gate, продемонстрировала беспрецедентный для регионального строительного рынка результат - итоговое отклонение составило всего 3,8 %. Столь низкий показатель погрешности подтверждает, что внедрение риск-ориентированного подхода не ведет к необоснованному «раздуванию» сметы, как это часто воспринимается заказчиками, а, напротив, трансформирует бюджет из декларативного документа в высокоточный инструмент

финансового управления, обеспечивая прозрачность денежных потоков для инвесторов и комплаенс-отделов банковского сектора.

Математическая верификация эксперимента базировалась на модели Expected Monetary Value (EMV – ожидаемая денежная стоимость риска), которая позволила перевести абстрактные угрозы в конкретные финансовые параметры. В ходе мониторинга на этапе «нулевого цикла» был детально проработан риск срыва графика поставок инертных материалов в пиковый летний период. Экспертная оценка определила вероятность наступления данного события на уровне 40 %, а потенциальный прямой ущерб от простоя техники и штрафных санкций был оценен в 5 млн тенге. Путем математического произведения этих величин ($5\,000\,000 * 0,4$) был выделен целевой страховой резерв в размере 2 млн тенге.

Практическая ценность модели подтвердилась, когда в августе 2025 года на региональном рынке возник дефицит цемента: благодаря заранее сформированному резерву застройщик смог оперативно осуществить закупку по завышенной спотовой цене у альтернативного поставщика без необходимости прохождения длительных процедур согласования дофинансирования. Данный маневр позволил не нарушить общий график производства работ и сохранить ритмичность финансирования, что в конечном итоге предотвратило каскадное нарастание издержек, характерное для проектов контрольной группы.

Таким образом, оцифровка рисков методом EMV доказала свою состоятельность как механизма обеспечения финансовой устойчивости в условиях высокой неопределенности регионального рынка.

Заключительная фаза эксперимента была посвящена оценке влияния человеческого фактора и дефицита квалифицированных кадров в Павлодарском регионе. Эксперимент зафиксировал, что скрытые расходы на переделку некачественно выполненных работ (из-за привлечения менее квалифицированного персонала в условиях кадрового голода) составляют до 7 % от стоимости СМР. Включение этого фактора в региональный коэффициент риска позволило застройщику повысить фонд оплаты труда на 15 % относительно среднерыночного, тем самым привлечь лучших специалистов и снизить затраты на исправление дефектов до 1,2 %.

Таким образом, эксперимент подтвердил комплексную эффективность разработанной методики. В заключение проведенного комплексного исследования следует акцентировать внимание

на том, что полученные результаты обладают исключительной практической значимостью для формирования устойчивого строительного кластера в Павлодарском регионе.

Эксперимент наглядно продемонстрировал, что парадигма управления строительными проектами должна претерпеть фундаментальную трансформацию: переход от архаичного «интуитивного резервирования», основанного на эмпирических догадках менеджеров, к научно обоснованному стохастическому моделированию является единственным способом выживания в условиях турбулентной экономики [6, с. 21].

Применение региональных коэффициентов в сочетании с современными математическими методами позволяет не просто «предугадывать» будущие расходы, а системно снижать инвестиционные риски на всех этапах жизненного цикла объекта. Особое теоретическое и прикладное значение имеет экспериментально доказанная эффективность интеграции регионального коэффициента 1,08 в общую архитектуру бюджета. В синергии с системой многоуровневого контроля Stage-Gate данный инструмент обеспечивает беспрецедентный уровень финансовой устойчивости.

Даже в сценариях выраженной макроэкономической нестабильности, характеризующихся разрывом логистических цепочек и резким ростом инфляционных ожиданий, разработанная методика позволяет сохранять ликвидность проекта. Эксперимент подтвердил, что наличие «контрольных ворот» (Gates) заставляет управленческую команду проводить регулярную переоценку рискованного поля, что исключает эффект накопленного ущерба, который в традиционных моделях зачастую обнаруживается лишь на стадии завершения строительства, когда корректировка бюджета уже невозможна [7, с.12–16].

Разработанная в ходе исследования методика обладает высоким потенциалом масштабируемости. Она рекомендуется к адаптации и внедрению в других промышленных центрах Республики Казахстан. Однако важно подчеркнуть, что механический перенос коэффициента 1,08 в другие локации недопустим: необходима обязательная калибровка величины коэффициента под специфические локальные климатические и логистические условия (например, ветровые нагрузки в Астане или сейсмическая активность в Алматы).

Научный эксперимент окончательно опроверг миф о том, что учет региональной специфики и глубокий риск-анализ являются лишь «дополнительной административной нагрузкой», усложняющей бизнес-процессы [8, с.4]. Напротив, исследование подтвердило, что превентивная оценка угроз – это необходимый фундамент, обеспечивающий целевую маржинальность и надежность строительного бизнеса в современных реалиях [9, с. 52].

Завершая изложение, следует отметить, что данная работа открывает принципиально новые перспективы в области отечественного риск-менеджмента. Предложенный отрасли верифицированный инструмент защиты строительных бюджетов от деструктивного влияния неопределенности внешней среды позволяет не только минимизировать прямые финансовые потери, но и повысить инвестиционную привлекательность регионального строительства в целом. Сформированные в ходе эксперимента рекомендации могут служить методологической базой для актуализации нормативно-технической документации в области ценообразования, создавая условия для перехода строительной отрасли Казахстана на качественно новый уровень технологического и финансового управления.

Это закладывает долгосрочные предпосылки для стабильного развития городской инфраструктуры Павлодара и обеспечения своевременного ввода социально значимых объектов в эксплуатацию без привлечения экстренного государственного дофинансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметов Б.С. Оценка рисков инвестиционно-строительных проектов в северных регионах Казахстана. - Павлодар: ПМП, 2022.
2. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. - М.: Дело, 2021.
3. Градостроительный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями на 2025 г.). - Астана: Юрист, 2025.
4. Ибрагимов Р.А. Методы оценки неопределенности при составлении строительных бюджетов. - Алматы: КазНИИСА, 2023.
5. Идрисов А.Б. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. - Алматы: Глобус, 2024.
6. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных рисков в промышленном строительстве. - М.: Финансы и статистика, 2021.
7. Кульбаев Т.А. Особенности строительного ценообразования в условиях Республики Казахстан. - Астана: Экономика, 2023.

8. Лукасевич И.Я. Инвестиции: учебник для магистров по риск-менеджменту. - М.: Вузовский учебник, 2022.
9. Нургалиев Д.К. Управление строительными проектами в условиях Севера: логистика и ресурсы. - Павлодар: ЭКО, 2024.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФУНДАМЕНТА С ПУЧИНИСТЫМ ГРУНТОМ В УСЛОВИЯХ СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ

АЛЬКЕНОВ Д. В., КАЛИЕВ Д. Н.
магистранты, Торайгыров университет, г. Павлодар
ГОРШКОВА Л. В.
к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Сезонное промерзание грунтов является одним из ключевых факторов, определяющих надежность оснований и фундаментов зданий в северных и центральных регионах Республики Казахстан. При понижении температуры до отрицательных значений в дисперсных влагонасыщенных грунтах происходит фазовый переход воды с образованием льда и миграция влаги к фронту промерзания. Указанные процессы вызывают увеличение объема грунта и развитие деформаций морозного пучения, что приводит к вертикальным и горизонтальным перемещениям фундаментов и дополнительным напряжениям в конструкциях. По результатам исследований Мойся и Ватина установлено, что при отсутствии специальных противопучинистых мероприятий перемещения малозаглубленных фундаментов могут достигать значений, превышающих допустимые эксплуатационные пределы [1, с. 28–32].

Традиционная практика проектирования оснований предполагает заглубление подошвы фундамента ниже расчетной глубины сезонного промерзания. Однако данный подход не всегда обеспечивает требуемую устойчивость легких зданий и сооружений. При недостаточной нагрузке от надземной части касательные силы морозного пучения, действующие вдоль боковой поверхности фундамента, способны превышать его собственный вес, вызывая подъем конструкции и формирование остаточных деформаций. Терцаги подчеркивал, что при анализе поведения грунтов в изменяющихся условиях влажности необходимо учитывать эффективные напряжения и фильтрационные процессы, определяющие перераспределение порового давления [2, с. 105–

110]. В условиях циклического замораживания и оттаивания данное положение приобретает особую значимость.

Для оценки взаимодействия системы «фундамент – грунт» применяются различные расчетные модели основания. Контактная модель Винклера рассматривает грунт как совокупность независимых упругих элементов, в которых перемещение пропорционально приложенному давлению. Достоинством данной модели является простота реализации и возможность получения быстрых оценок осадок. Однако она не отражает перераспределение напряжений в массиве и не позволяет учитывать нелинейность деформирования грунта, что существенно ограничивает ее применение при анализе морозного пучения [3, с. 18–22].

Модель линейно-деформируемого полупространства обеспечивает более корректное описание напряженно-деформированного состояния основания, поскольку учитывает распространение деформаций за пределами зоны контакта. Тем не менее предположение о линейной упругости материала не позволяет учитывать накопление пластических деформаций и изменение жесткости грунта при повторных циклах нагружения.

Современная геотехническая практика ориентирована на применение упругопластических моделей грунта. Билинейная модель учитывает изменение модуля деформации после достижения предельных напряжений и позволяет приблизительно описывать нелинейное поведение основания. Более совершенной является модель упрочняющегося грунта (Hardening Soil Model), разработанная Schanz, Vermeer и Bonnier. Данная модель учитывает зависимость модуля деформации от уровня напряжений и историю нагружения, обеспечивая более точное воспроизведение результатов лабораторных испытаний [4, р. 335–340]. Применение этой модели особенно актуально для пучинистых грунтов, свойства которых существенно изменяются при изменении напряженного состояния.

Метод конечных элементов предоставляет возможность комплексного анализа пространственной работы системы «фундамент – грунт». Использование объемных конечных элементов для моделирования грунтового массива и оболочечных либо объемных элементов для фундаментной плиты позволяет учитывать многослойность основания, сложные граничные условия и температурные воздействия. Численное моделирование дает возможность определить зоны концентрации напряжений, спрогнозировать неравномерность перемещений и оценить

эффективность теплоизоляционных и дренажных мероприятий [1, с. 32–34].

Особое значение имеет учет температурного поля и влагообмена в основании. При формировании ледяных линз происходит локальное увеличение объема грунта, что вызывает неравномерное распределение напряжений и дополнительную нагрузку на фундамент. Нелинейные расчетные схемы позволяют учитывать изменение физико-механических характеристик грунта при замораживании и оттаивании, включая снижение модуля деформации после разрушения структуры и перераспределение порового давления.

Таблица 1 – Сравнивает основные модели грунтового основания – Винклера, линейно-деформируемую, билинейную и упрочняющуюся – по их ключевым характеристикам:

Название модели	Основные характеристики	Учитывает нелинейность	Подходит для пучения	В МКЭ
Модель Винклера	Независимые линейные пружины; осадка пропорциональна нагрузке; деформация локальна.	Нет	Нет	Да
Линейно-деформируемая модель	Грунт – линейно упругое полупространство; деформации распространяются за пределы нагруженной зоны.	Нет	Нет	Да
Билинейная модель	Упругопластическая модель; учитывает структурную прочность и две жесткости (малую и большую).	Да	Нет	Да
Модель упрочняющегося грунта	Гиперболическая упругопластическая модель; модули жесткости зависят от напряжений (учёт упрочнения).	Да	Да	Да

Вывод: Как видно, простейшие модели (Винклера и линейно-деформируемая) предполагают линейно-упругое поведение грунта и не учитывают его нелинейность. Поэтому они не предназначены для точного расчёта морозного пучения. Упругопластические модели (билинейная и упрочняющаяся) включают эффекты структурной прочности и изменения модуля деформации при нагружении, что делает их более адекватными при сложных задачах анализа основания. Все перечисленные модели могут быть реализованы в рамках МКЭ (метод конечных элементов,) однако выбор конкретной модели определяется требуемой точностью и условиями задачи.

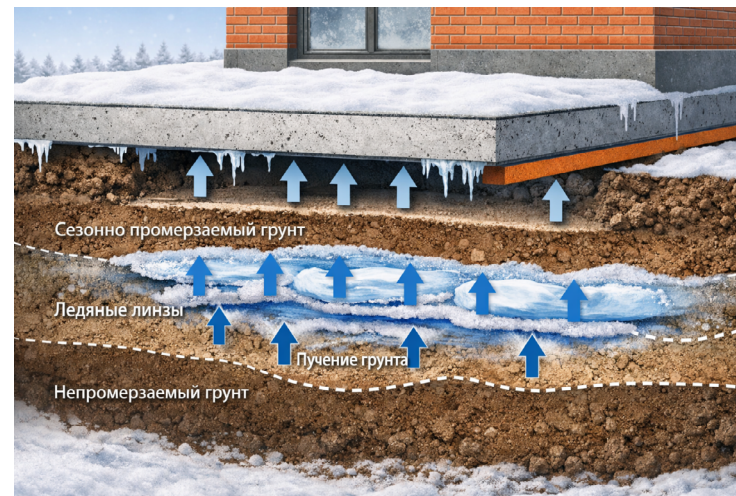


Рисунок 1 – Схема формирования деформаций морозного пучения под плитным фундаментом

Научная новизна настоящего исследования заключается в разработке дифференцированного алгоритма выбора расчетной модели основания в зависимости от степени пучинистости грунта, уровня инженерно-геологической изученности площадки и требуемой точности прогноза деформаций. В отличие от традиционного подхода, основанного на использовании единой расчетной схемы, предложенный алгоритм предусматривает последовательный переход от упрощенных контактных моделей к нелинейным упругопластическим моделям при увеличении сложности инженерно-геологических условий. Это позволяет повысить достоверность расчета без неоправданного увеличения трудоемкости моделирования.

Практическая значимость результатов заключается в возможности обоснованного выбора конструктивных решений малозаглубленных и теплоизолированных фундаментов в районах сезонного промерзания Республики Казахстан. Применение численного моделирования с использованием нелинейных моделей грунта позволяет оптимизировать глубину заложения, толщину теплоизоляции и параметры фундаментной плиты при соблюдении требований действующей нормативной базы Республики Казахстан.

Таким образом, переход от линейных расчетных схем к нелинейным упругопластическим моделям в сочетании с методом конечных элементов обеспечивает более адекватное описание взаимодействия фундамента с пучинистым основанием и способствует повышению надежности проектных решений в условиях климатических воздействий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мойся А. А., Ватин Н. И. Теплоизолированный малозаглубленный фундамент на пучинистых грунтах // Инженерно-строительный журнал. 2009. №3. С. 28–36.
- 2 Терцаги К. Теоретическая механика грунтов. – М. : Госстройиздат, 1961. – 507 с.
- 3 Гилемханов Р. А., Алишер А. А. Оценка напряженно-деформируемого состояния фундаментной плиты // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2016. №4 (43). С. 18–33.
- 4 Schanz T., Vermeer P. A., Bonnier P. G. The Hardening Soil Model: Formulation and Verification // Beyond 2000 in Computational Geotechnics. Rotterdam, 1999. P. 335–340.
- 5 СП РК 5.01-101-2013. Земляные сооружения, основания и фундаменты (ред. 2024). – Астана. : Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан. 2024. – 227 с.
- 6 СН РК 5.01-02-2013. Основания зданий и сооружений. – Астана. : Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан. 2015. – 24 с.

ФОРМИРОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЙ (LCA)

АЛЬТАЕВА Н. Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

МАКАШЕВ К. Т.

PhD, доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ОРАЗОВА Д. К.

PhD, профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В данной работе рассмотрены предпосылки внедрения оценки жизненного цикла зданий (Life Cycle Assessment, LCA) в Казахстане. Проведен анализ нормативно-правовых и стратегических документов, регулирующих экологические и энергетические аспекты строительной отрасли. Установлено, что, несмотря на отсутствие прямых требований к применению LCA, в Казахстане формируется институциональная база, способствующая внедрению данного подхода.

Строительная отрасль оказывает значительное влияние на климатические изменения, поскольку на его долю приходится около 36% мирового энергопотребления и приблизительно 40% CO₂ [1]. Снижение негативного воздействия возможно за счет внедрения методов экологической оценки, среди которых ключевую роль играет оценка жизненного цикла (Life Cycle Assessment, LCA).

Метод LCA позволяет учитывать воздействие зданий на окружающую среду на всех этапах их существования — от добычи сырья и производства строительных материалов до эксплуатации и утилизации. В международной практике данный подход широко используется при проектировании устойчивых зданий и экологической сертификации.

В Казахстане применение LCA пока не является обязательным, однако развитие экологической политики и строительных нормативов создает предпосылки для его внедрения. В связи с этим целью настоящего исследования является анализ нормативно-правовой базы Казахстана в контексте формирования условий для применения оценки жизненного цикла зданий.

Экологическое законодательство развивается поэтапно, повышая требования к энергоэффективности и принятию стратегий устойчивого развития. Таким образом формируются условия для внедрения оценки жизненного цикла.

На первоначальном этапе внимание уделялось снижению уровня воздействия зданий на окружающую среду. Далее акцент был смещен на повышение энергоэффективности зданий и рациональное использование ресурсов. Ключевые нормативные и стратегические документы представлены в таблице 1.

Современные стратегические документы ориентированы на снижение углеродного следа и достижение углеродной нейтральности, что требует комплексного учета экологических воздействий на всех этапах жизненного цикла зданий. Таким образом, формируется основа для внедрения методологии LCA в строительной отрасли.

Начиная с 2010го года Казахстан начинает внедрять европейские стандарты. И вместе с Еврокодами приходит идея об учете всего жизненного цикла, цифрового проектирования и устойчивого строительства. Так, появляется адаптация международного стандарта ISO 14040:2006 в Казахстане - СТ РК ИСО 14040-2010 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структурная схема». Он устанавливает общие принципы проведения оценки жизненного цикла

продукции и процессов. В стандарте определены основные этапы LCA, включающие постановку цели и области исследования, инвентаризационный анализ, оценку

Таблица 1 – Нормативные документы Республики Казахстан, формирующие предпосылки для внедрения LCA

Дата	Документ	Основные тезисы
2007	Экологический кодекс РК	Введение принципов экологической безопасности и ОВОС [2]
2009	Закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»	Снижение энергопотребления зданий [3]
2012	СН РК по тепловой защите зданий	Требования к энергоэффективности ограждающих конструкций
2013	Концепция перехода к «зеленой экономике»	Устойчивое развитие и снижение выбросов [4]
2015	Подписание Парижского соглашения	Обязательства по сокращению выбросов CO ₂ [5]
2016	Ратификация Парижского соглашения	Закрепление климатической политики [6]
2017	СП РК по энергоэффективности зданий	Оптимизация энергопотребления
2021	Экологический кодекс (новая редакция)	Введение НДТ и усиление регулирования [7]
2021	Концепция углеродной нейтральности до 2060 г.	Декарбонизация экономики [8]
2022	Национальный проект «Жасыл Қазақстан»	Снижение экологической нагрузки [9]

Таблица 2 – Серия нормативных документов СП РК по жизненному циклу строительных объектов

Дата	Документ	Основные тезисы
2018	СП РК 1.02-112-2018 «Жизненный цикл строительных объектов. Часть 1. Общие понятия»	Вводит понятие жизненного цикла здания; определяет основные стадии (предпроектная, проектирование, строительство, эксплуатация, утилизация); формирует базовую терминологию
2018	СП РК 1.02-113-2018 «Часть 2. Требования к информационным моделям на стадии предпроектной подготовки»	Устанавливает требования к BIM-модели на ранних стадиях; определяет состав исходных данных и сценариев проектирования
2018	СП РК 1.02-114-2018 «Часть 3. Требования к информационным моделям на стадии проектирования»	Регламентирует структуру и содержание информационной модели на стадии проектирования; обеспечивает согласованность проектных решений
2019	СП РК 1.02-118-2019 «Часть 4. Требования к информационным моделям на стадии строительства»	Описывает управление данными в процессе строительства; учитывает ресурсы, процессы и строительные операции
2019	СП РК 1.02-119-2019 «Часть 5. Требования к информационным моделям на стадии эксплуатации»	Регламентирует использование BIM на этапе эксплуатации; включает учет технического обслуживания, ресурсов и жизненного цикла здания

воздействия и интерпретацию результатов. ИСО 14040-2010 вводит общие понятия LCA, без учета специфики строительной отрасли. Поэтому именно в строительной отрасли важным этапом стало введение серии нормативных документов СП РК 1.02-112–117-2018. Данные документы (таблица 2) впервые закрепили на нормативном уровне понятие жизненного цикла строительного объекта и его стадий. Их разработка была обусловлена внедрением технологий информационного моделирования (BIM) и адаптацией международных подходов к управлению строительными проектами. В них описываются стадии существования объекта, формируется необходимая методологическая основа для внедрения и использования метода LCA.

Заключение. Проведенный анализ нормативно-правовых документов Республики Казахстан показал, что в стране формируется системная основа для внедрения оценки жизненного цикла зданий. Экологическая политика, развитие энергоэффективности и стратегический курс на декарбонизацию экономики создают предпосылки для применения LCA как инструмента комплексной оценки воздействия зданий на окружающую среду. Несмотря на отсутствие обязательных требований к проведению оценки жизненного цикла зданий в Казахстане, анализ нормативных

документов показывает наличие основной базы, необходимой для внедрения данного подхода [10].

ЛИТЕРАТУРА

1. Akhanova, G., Nadeem, A., Kim, J.R. and Azhar, S., 2020. A multi-criteria decision-making framework for building sustainability assessment in Kazakhstan. *Sustainable Cities and Society*, 52, p.101842.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III.
3. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV.
4. Концепция перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике» (Указ Президента РК от 30 мая 2013 года № 577).
5. Парижское соглашение по климату (2015 г.).
6. Закон Республики Казахстан о ратификации Парижского соглашения (2016 г.).
7. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
8. Концепция достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. – Нур-Султан, 2021.
9. Национальный проект «Жасыл Қазақстан» на 2021–2025 годы.
10. СП РК 1.02-112-2018. Жизненный цикл строительных объектов. Часть 1. Общие положения. – Астана, 2018.

ПРОЕКТ ВЕГЕТАРИАНСКОГО КАФЕ ДЛЯ СТОРОННИКОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ РАЗВИТОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ Г. ПАВЛОДАРА

АМАНЖОЛОВ С. К.

магистр технических наук, ст. преподаватель,
Горайгыров университет, г. Павлодар

В своей статье представляю вариант командного проекта, воплощение которой, на мой взгляд, может стать акцентом на карте нашего города, станет новым модным местом для общения культурной и продвинутой молодежи. Итак, это кафе «Luvakado».

Основной мыслью этой идеи является создание нового сегмента рынка в сфере услуг, а именно это кафе для приверженцев здоровой пищи. В основном, его посетителями будут вегетарианцы, но если

посмотреть шире, то любой человек может здесь найти то, что ему по вкусу.

Посетители вегетарианского кафе – это люди, являющиеся сторонниками здорового образа жизни, и приверженцами системы питания, предполагающей полный отказ от животной пищи, в том числе, занимающиеся медитацией, йогой, восточными единоборствами и различными духовными практиками. Кроме того, это, как правило, завсегдатаи фитнес-клубов и других спортивно-оздоровительных комплексов. Помимо основной целевой аудитории проекта, компания ожидает сезонного притока посетителей, не являющихся постоянными сторонниками вегетарианства: летнее время – высокие температуры воздуха располагают к более легкой, нежирной пище, высокий спрос на крошку, овощные салаты. Весна – дамы садятся на различные диеты с целью похудеть к пляжному сезону. В том числе и религиозные посты требуют особых ограничений в питании. Вегетарианская кухня в последние годы начинает набирать все большую популярность среди потребителей. В настоящее время 5 % населения мира – вегетарианцы, и вегетарианство стремительно распространяется.

Специализация позволит создаваемому кафе четко следовать традиционным принципам вегетарианства и обеспечивать наиболее полное удовлетворение потребности своей целевой аудитории. Кафе будет предоставлять возможность своим посетителям не только получить удовольствие от вкусной еды, приготовленной в соответствии с требованиями вегетарианской кухни, но и, провести время вместе с семьей или рабочим коллективом, отметить торжество.

Мода на здоровый образ жизни отразилась и на барной моде. Наряду с вегетарианскими ресторанами все большее распространение получают безалкогольные бары. Помимо большого ассортимента соков (свежевыжатых и готовых), кофе и чая (в том числе фиточая) безалкогольные бары могут предлагать коктейли на основе соков, молока, йогурта, мороженого, орехов, меда, фруктов и овощей. Для публики, особенно тщательно следящей за здоровьем, некоторые бары предлагают «органические» продукты: чай, кофе, сок из ростков пшеницы, кексы, печенье, шоколад, хлеб. В безалкогольных барах устанавливают кофемашины, аппараты для приготовления коктейлей и соков, соковыжималки, кондитерские витрины. Немного другим будет набор посуды: сосредоточиться надо будет не на рюмках и бокалах для алкогольных напитков, а

на чашках, стаканах, бокалах для молочных коктейлей. Уместным в таком баре будет детское меню, а значит детская посуда и развлечения для детей.

Уникальность нашего проекта заключается в том, что в Павлодаре нет аналогов подобных заведений, которые не навязывают определенную модель поведения, а призывают следовать за этой культурой, чтобы быть в тренде, чтобы обрести яркий и выразительный стиль жизни, и поддерживать ее энергичный темп.

Так же, «фишкой» нашего проекта является стол «конструктор меню». Что это такое? Это стол с сенсорной поверхностью. Его основное назначение – применение в заведениях общественного питания (кафе и ресторанах) для автоматизации процессов заказа. Рестораторам известно, что большинство проблем и конфликтов в ресторанах исходит от официантов: клиентам часто приходится их ждать, для того, чтобы сделать заказ, получить счет или меню. Сенсорные столы в кафе и ресторанах решают эту проблему. Интерфейс стола позволяет гостю самостоятельно выбрать блюдо, сделать заказ, и оформить счет.

Что касается площади помещения, то нет смысла открывать крупное заведение. Даже 100 мест будет слишком много – кафе имеет узкую специализацию, поэтому оптимально организовать около 35 мест. Кроме зала в кафе должны быть оборудованы: хозяйственный блок; санузлы отдельно для посетителей, отдельно для персонала; склад; кухня. На этапе проектировки надо разбить кухню на зону приготовления горячих блюд, холодных, кондитерских изделий. При этом надо следить за всеми требованиями СЭС, в том числе касательно закупаемой мебели. Для кафе потребуются купить: вентиляцию; холодильное оборудование; раковины; печи для готовки; вытяжки; духовки; столы; холодильники; столовые приборы и прочее. Отдельно продумано оборудование бара. Оно предусматривает: миксеры для коктейлей; барную посуду; полки; кофемолку; барную стойку; отдельную раковину; бойлер; ледогенератор; витрину; кофемашину; холодильники и прочее. Интерьер зала оформляется в стиле грандж. Оформление подразумевает в себе максимум простоты, респектабельности. Основа гранджа это классика, которая оставила свой отпечаток: роскошные и пышные формы в интерьере неприемлемы. Однако даже при этом основной особенностью стиля является небольшое очарование, элегантность, простота форм и отделочных материалов атмосфера уюта и комфорта. Материалы, из которых изготовлена

мебель и другие элементы декора, максимально качественные, практичные и имеет большой эксплуатационный период.

Важно понимать. Что посетители нашего кафе приходят не только вкусно поесть и приятно провести время. Они окунаются в определенную атмосферу стиля, попадают под чарующее влияние цветового и материального решения интерьера кафе, который действует релаксирующе на посетителей. Им будет хотеться снова и снова побыть в этой легкой и спокойной обстановке. Такой интерьер способствует снятию стресса после рабочего дня. Посетитель сможет здесь «отключиться» от своих проблем. оборудовать места для тех, кто пришел приятно провести время за вкусными блюдами, и для тех, кто заскочил на минутку выпить чаю. Соответственно этим зонам и подбирается мебель. В среднем нам понадобятся девять столов. Стандартная прямоугольная форма столешницы, экономично занимает пространство, но при этом достаточно вместительна. В комплект к столам рассчитаны двадцать стульев из металлической сетки. В настоящее время металлокаркасная мебель зарекомендовала себя как мебель высокого качества. Современные металлические стулья для кафе изготавливаются из прочных материалов, на основе алюминия и стали. Благодаря современным технологиям изготовления металлические стулья являются прочными, долговечными, эргономичными и при этом имеют стильный и современный вид.

Для оставшихся столов продумано четыре дивана обивкой из флока. Это современный комбинированный материал для обивки мебели, который изготавливается путем высокотехнологичного напыления одного или нескольких слоев мельчайшего ворса на тканевую основу со специальным эластичным клеевым слоем. Все без исключения компоненты этого материала тщательно подбираются с учетом строгих требований экологической безопасности. На рынке современных мебельных тканей флок выгодно отличается от целого ряда иных видов обивки практичностью, актуальностью дизайна современных коллекций, а также использованием в составе продукта натуральных материалов.

Наша команда относится с особой требовательностью к строительным и отделочным материалам, используемым в данном проекте. В том числе и к напольному покрытию. Оно должно быть обязательно: прочным, красивым, натуральным, влагостойким, грязеотталкивающим, износостойчивым и создающим уют.

Свой выбор мы остановили на паркете дуб сонома темный. Индустриальный паркет в кафе, даже если в день по нему будут ходить тысячи людей в различной обуви, зимой и летом — пролежит дольше, чем будет существовать само кафе или ресторан. Слой износа индустриального паркета составляет 23 мм твердой породы дерева.

Стены и бетонный потолок в интерьере позволяют оттенить яркие краски и фактуры. Использование бетона в интерьере — тенденция современного индустриального дизайна. Если раньше этот материал использовался исключительно как черновая отделка, то теперь ситуация в корне изменилась. Бетон отлично сочетается с отделкой деревом и металлом. Стены покрыты декоративной штукатуркой под бетон. Это бюджетный вариант отделки своими руками. У данного покрытия очень сложно найти недостатки, ведь оно недорогое, доступное, экологичное, безопасное для здоровья человека, и работать с такой штукатуркой легко. Она обладает хорошей теплопроводностью. В помещениях с такой отделкой до 25% возрастает экономия отопления. Ни один уютный интерьер не обходится без декора и предметов интерьера. Сделаем акцент на том, что мы, как команда молодых и продвинутых дизайнеров проявили креативность, и весь декор в кафе запланировали сделать в стиле handmade. Он до сих пор на волне популярности. Handmade-ом называют все, что сотворили талантливые человеческие руки без помощи хитроумной производственной техники. Иногда без техники не обойтись (утюг, швейная машинка, клеевой пистолет), но это то, что используется в быту и не требует специальных профессиональных знаний.

Все авторские декоративные подушки были выполнены печатью на ткани. Как нам это пришло в голову. Мы вспомнили старую добрую технику линогравюры. И нарезали на пластике клише с нужными изображениями с помощью штихелей. Потом взяли краску по текстилю, нанесли ее валиком на клише и отпечатали многократно на ткани. Получились яркие и стильные принты. Готовы с удовольствием поделиться небольшими хитростями этой технологии. Чтобы правильно перенести готовый рисунок на линолеум была использована калька, для переноса готового эскиза. Готовый рисунок переворачиваем зеркально, для этого используется копировальная бумага, и переводим на линолеум. Одних подушек нам показалось недостаточно. Мы решили украсить помещение кафе оригинальными абажурами из хлопковых нитей. Делается

это просто, нитками, смоченными в клее, обматывается шарик, и закрывается ими полностью. Вверху шара сделать отверстие для лампочки.

Стена напротив барной стойки нам показалась незавершенной, и нашей креативной группой было принято решение разработать на нее эскиз фрески с изображением листьев монстеры. В дополнение к этому мы решили удивить своих посетителей красивой посудой, которую нельзя купить ни в одном магазине. Разработан персональный дизайн посуды для вегетарианской кухни. Она идеально вписывается в цветовую карту и отличается неповторимостью. В данном проекте цветовым акцентом является апельсиновый оттенок. Выбор на него пал не случайно. Он не только идеально взаимодействует с сочной зеленью, но так же благотворно воздействует на психологию посетителей. Оранжевые акценты в интерьере заведения стимулируют аппетит, и улучшает пищеварение, а потому этот цвет идеален для кафе. Он усиливает в интерьере ощущение «теплоты» и жизнерадостности, а так же заставляет почувствовать доверие к нам.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

АМИРБЕКОВ Ж. Т.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУДРЫШОВА Б. Ч.

к.т.н., асоц. профессор(доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Для Республики Казахстан (РК) вопрос модернизации систем водоотведения приобрел характер критической инфраструктурной задачи, от решения которой напрямую зависит экологическая безопасность, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и устойчивое развитие urbanized территорий. Согласно официальным данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК, ситуация в отрасли характеризуется устойчивыми негативными трендами, накопленными за десятилетия недофинансирования и отсутствия системной политики [1, с.136].

Анализ статистических показателей за 2022 год выявляет следующие критические параметры:

– общая протяженность канализационных сетей в РК составляет более 24 тысяч километров, при этом уровень физического износа

в среднем по стране достигает 54 %, а в некоторых регионах (Кызылординская, Туркестанская области) превышает 70 % [1, с.140];

– значительная часть канализационно-очистных сооружений (КОС) была введена в эксплуатацию в 1970-1980-х годах и с тех пор не подвергалась комплексной реконструкции. Средний возраст оборудования очистных сооружений составляет 40–45 лет при нормативном сроке службы 25-30 лет;

– технологические процессы на большинстве КОС основаны на устаревших решениях (классические аэротенки с низкой интенсивностью аэрации, устаревшие системы механической очистки), что не позволяет достигать современных нормативных требований к качеству очистки сточных вод [2, с. 80].

Аналитический отчет Ассоциации «КазВодАссоциация» дополняет статистическую картину качественным анализом: средний уровень износа КОС превышает 65 %, при этом значительная часть сооружений работает в режиме перегрузки или, напротив, недогрузки из-за изменения объемов водоотведения после распада промышленности в 1990-е годы [2]. Это создает прямые риски для окружающей среды: ежегодно фиксируются десятки аварийных сбросов недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты.

Осознавая масштаб накопленных проблем, Правительство РК инициировало ряд стратегических программных документов, направленных на системное решение вопросов модернизации водной инфраструктуры.

В 2019 году была утверждена Государственная программа «Чистая вода» на 2020–2025 годы [3, с.45], которая заложила концептуальные и организационные основы для системной модернизации сектора. Программа предусматривала:

- поэтапное обновление сетей водоснабжения и водоотведения в городских и сельских населенных пунктах;
- реконструкцию и строительство новых очистных сооружений с применением современных технологий;
- внедрение энергоэффективных решений и систем автоматизации;
- совершенствование тарифной политики для обеспечения возвратности инвестиций.

Логическим продолжением и расширением программы «Чистая вода» стал запуск национального проекта «Модернизация

энергетического и коммунального секторов» (МЭКС). Согласно пресс-релизу Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, масштаб инвестиций в рамках нацпроекта беспрецедентен: на системы водоснабжения и водоотведения планируется привлечь значительные финансовые ресурсы, включая средства республиканского бюджета, займы международных финансовых институтов и частные инвестиции в рамках государственно-частного партнерства [4, с. 5].

Наиболее проблемным и капиталоемким звеном в системе водоотведения являются городские очистные сооружения. Работа по их модернизации ведется по нескольким направлениям с привлечением различных источников финансирования и технологических партнеров.

В рамках государственных программ «Чистая вода» и Нацпроекта МЭКС реализуются проекты реконструкции и строительства КОС в ряде городов. Важным аспектом является активное привлечение займов международных финансовых организаций (ЕБРР, АБР, ИБР), что не только обеспечивает финансирование, но и позволяет внедрять современные международные стандарты проектирования, строительства и эксплуатации [3-4].

Особого внимания и детального анализа заслуживает передовой опыт ТОО «Водоканал» г. Шымкент, где в рамках инвестиционной программы были внедрены инновационные для Казахстана технологические решения. Согласно экспертному интервью с техническим директором предприятия, на городских очистных сооружениях была успешно запущена и эксплуатируется биогазовая установка, перерабатывающая осадок сточных вод с получением электроэнергии и тепла [11]. Технические параметры и эффекты от внедрения:

- установка позволяет перерабатывать до 90 % образующегося осадка, что радикально решает проблему его накопления и утилизации;
- генерируемая электроэнергия покрывает до 30 % собственных нужд очистных сооружений, снижая зависимость от внешних поставщиков и колебаний тарифов;
- получаемое тепло используется для обогрева технологических помещений и поддержания температурного режима в биореакторах в зимний период;
- снижены платежи за размещение отходов и улучшена экологическая обстановка в регионе.

Кроме того, на предприятии внедрена система рекуперации технической воды: после глубокой очистки часть воды возвращается в производственный цикл для промывки оборудования, полива территории и технических нужд котельной. Это позволяет сократить забор свежей воды из городского водопровода на 15-20 % [11].

Несмотря на очевидные успехи пилотного проекта, его масштабирование на другие города Казахстана сталкивается с рядом объективных ограничений.

В настоящее время Китай демонстрирует наиболее впечатляющие и системные успехи в модернизации систем водоотведения, особенно в мегаполисах, остро страдающих от дефицита водных ресурсов и высокого уровня загрязнения. Опыт Китая представляет особый интерес для Казахстана ввиду схожести некоторых климатических условий и масштаба задач.

Технология мембранных биореакторов (MBR). В фундаментальном исследовании авторов детально описывается применение передовой технологии мембранных биореакторов для глубокой очистки и повторного использования сточных вод в Пекине [5].

China Water Affairs Group в своем годовом отчете подтверждает, что MBR и обратноосмотические технологии стали стандартом де-факто для всех новых и реконструируемых крупных очистных сооружений в городах-миллионниках Китая [6, с.100].

Цифровые двойники и прогнозное обслуживание. Wang J. в своем исследовании детально описывает опыт Шэньчжэня по внедрению комплексных систем «умного» управления водными ресурсами (Smart Water Management) [8, с. 145–159].

Промышленная политика и локализация производства. Особого внимания заслуживает анализ Zhang H. & Liu F., которые исследуют, как целенаправленная промышленная политика китайского правительства способствовала технологическому рывку и локализации производства водоочистного оборудования [7].

За 15 лет Китай прошел путь от полной зависимости от импортных мембран, насосов и датчиков до создания собственных глобальных конкурентов. Результат: стоимость мембранных элементов снизилась в 3–4 раза, что сделало MBR-технологии доступными не только для мегаполисов, но и для средних городов.

Адаптированные предложения для Казахстана:

1. Опираясь на успешный опыт модернизации инженерных сетей г. Шымкент по внедрению биогазовой установки и опыт

внедрения MBR-технологий (г. Пекин) целесообразно разработать программу масштабирования для крупнейших городов Казахстана (Алматы, Астана, Шымкент, Актобе), остро нуждающихся в дополнительных источниках технической воды.

2. Использовать опыт Шэньчжэня для создания пилотного проекта цифрового двойника канализационной сети в одном из крупных городов Казахстана (например, в Астане с его сложной системой водопонижения).

Многие страны ближнего зарубежья имеют те же проблемы. Так Российская Федерация, сталкивающаяся с проблемами износа инфраструктуры, сопоставимыми с казахстанскими, накопила ценный опыт в области нормативно-правового регулирования, цифровизации и экономического обоснования инвестиционных решений.

Цифровые двойники городских сетей. Н. А. Жильникова в своем исследовании подробно описывает опыт по созданию и внедрению цифровых двойников (digital twins) систем водоотведения в структуру городского хозяйства [9, с. 72-73]. Ключевые возможности таких систем:

– аккумуляция и визуализация всей технической информации о сетях (диаметры, материалы, глубина заложения, год прокладки, данные об авариях и ремонтах);

– гидравлическое моделирование работы сетей при различных сценариях (рост застройки, изменение климата, аварийные отключения);

– оптимизация планирования ремонтных работ и инвестиционных программ на основе объективных данных о техническом состоянии [9].

Управление стоимостью жизненного цикла (СЖЦ). Наиболее ценным для Казахстана представляется методический опыт, обобщенный в рекомендациях Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения (РАВВ) по внедрению управления стоимостью жизненного цикла активов предприятий ВКХ [10, с. 65].

Методология СЖЦ предполагает оценку не только первоначальных капитальных затрат (CAPEX), но и всех последующих эксплуатационных расходов (ОРЕХ) на протяжении всего срока службы объекта (обычно 25–50 лет). Подход, основанный на СЖЦ, позволяет выбирать не самое дешевое на этапе строительства, а наиболее экономически эффективное за весь срок службы решение. Это критически важно при модернизации,

где ошибка выбора технологии консервирует неэффективность на десятилетия.

Адаптированные предложения для Казахстана:

1. Внедрить методологию оценки стоимости жизненного цикла (СЖЦ) [10] в качестве обязательного элемента технико-экономического обоснования инвестиционных проектов в рамках Нацпроекта МЭКС [4] и программ местных исполнительных органов.

2. Организовать обучение специалистов проектных организаций и водоканалов методам СЖЦ-анализа с использованием российского методического опыта.

3. Адаптировать опыт по созданию цифровых двойников сетей [9] с учетом специфики казахстанских городов, интегрировав эту работу с уже реализуемыми проектами по автоматизации и внедрению SCADA-систем.

Проведенное комплексное исследование позволяет сделать следующие обобщающие выводы. РК находится на этапе масштабной и системной трансформации сектора водоотведения. Стратегические программные документы государственная программа «Чистая вода» и Национальный проект «Модернизация энергетического и коммунального секторов» - создают необходимую институциональную и инвестиционную основу для кардинального улучшения ситуации. Положительным примером практической реализации инновационного подхода является успешное внедрение биогазовой установки и системы рекуперации воды на очистных сооружениях ТОО «Водоканал» г. Шымкент.

Комплекс научно обоснованных рекомендаций для РК:

1. Внедрение передовых технологий глубокой очистки: инициировать пилотные проекты по адаптации технологии мембранных биореакторов (MBR), успешно применяемой в Пекине, для реконструкции крупнейших КОС в городах Алматы и Астане. Это позволит не только повысить качество очистки до европейских стандартов, но и создать ресурс для повторного использования воды в технических целях, что критично для вододефицитных регионов.

2. Цифровизация и прогнозная аналитика: на базе опыта Шэньчжэня и Москвы разработать и утвердить дорожную карту по созданию цифровых двойников канализационных сетей для пилотных городов.

3. Экономическое обоснование инвестиционных решений: внести изменения в нормативно-правовую базу, обязав проектные

организации и заказчиков при разработке ТЭО проектов модернизации использовать методологию оценки стоимости жизненного цикла. Разработать отраслевые методические рекомендации по расчету СЖЦ для различных типов объектов водоотведения с адаптацией опыта других государств.

4. Стимулирование локализации и трансферта технологий: при реализации крупных проектов с участием иностранных подрядчиков и поставщиков (включая проекты, финансируемые международными банками) использовать механизмы офсетных соглашений и требования по поэтапной локализации производства критически важного оборудования. Изучить и адаптировать китайский опыт промышленной политики для создания благоприятных условий для развития отечественного производства мембранных элементов, датчиков, насосного оборудования и современных полимерных труб.

5. Развитие кадрового потенциала и институциональное strengthening: в партнерстве с международными операторами (SUEZ и др.) и техническими вузами разработать и внедрить программы непрерывного профессионального образования и повышения квалификации для инженерно-технических работников водоканалов.

Комплексное и последовательное применение этих мер позволит не только снизить физический износ сетей до плановых показателей, но и создать в Казахстане современную, технологичную, экономически эффективную и экологически безопасную систему водоотведения, отвечающую лучшим мировым стандартам и обеспечивающую устойчивое развитие городов и регионов.

ЛИТЕРАТУРА

1 Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК. Основные показатели развития жилищно-коммунального хозяйства за 2022 год. – Астана, 2023. – 150 с.

2 Ассоциация «КазВодАссоциация». Годовой отчет о деятельности и развитии водно-канализационного хозяйства Республики Казахстан за 2022 год. – Нур-Султан, 2022. – 80 с.

3 Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988. Об утверждении Государственной программы «Чистая вода» на 2020-2025 годы. – Астана, 2019. – 45 с.

4 Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Пресс-релиз о запуске Национального

проекта «Модернизация энергетического и коммунального секторов». – Астана, 2025. – 5 с.

5 Jéssica Stefanello Cadore; Lucas Fernando Fabro; Thuany Garcia Maraschin; Nara Regina de Souza Basso; Marçal José Rodrigues Pires; Vandrê Barbosa Brião. Evaluation of fouling and RO performance for MBR treated fruit wastewater Bibliometric approach to the perspectives and challenges of membrane separation processes to remove emerging contaminants from water // Water Science & Technology. – 2020. – Vol. 82, Issue. 9. – P. 1721-1741.

6 China Water Affairs Group. Annual Report on the Development of China's Water Treatment Industry. – Hong Kong, 2023. – 100 p.

7 John A. Donaldson, & Xiaotao Yang. Industrial Policy and Technological Catching-up: The Rise of China's Water Treatment Equipment Sector // The China Quarterly. – 2022. – No. 249. – P. 139-159.

8 Wang, J. Smart Water Management in Shenzhen: IoT and AI for Predictive Maintenance of Sewer Networks // Journal of Environmental Informatics. – 2021. – Vol. 38, No. 2. – P. 145-161.

9 Н. А. Жильникова. Создание цифровой модели системы водоотведения производства с использованием искусственных нейронных сетей. – Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, г. Санкт-Петербург, Россия. – с. 67–75.

10 Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения (РАВВ). Методические рекомендации по внедрению управления стоимостью жизненного цикла (СЖЦ) активов предприятий ВКХ. – Москва, 2023. – 65 с.

11 Экспертное интервью с техническим директором ТОО «Водоканал» г. Шымкент. Опыт внедрения биогазовой установки и системы рекуперации воды. – Шымкент, май 2024 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОННОЙ БРУСЧАТКИ

АРЫНГАЗИН. К. Ш.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ОСПАНТАЙ Е. Қ.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Бетонная брусчатка эксплуатируется в условиях жесткого температурно-влажностного режима подвергаясь комбинированному воздействию циклических механических нагрузок, отрицательных температур и антигололедных реагентов. Традиционные составы мелкозернистого бетона на основе портландцемента не всегда обеспечивают требуемый уровень долговечности из-за образования микротрещин и высокой капиллярной пористости. Применение модифицирующих добавок, включая минеральные наполнители, химические пластификаторы и армирующие волокна, направлено на изменение структуры цементного камня. Цель данной статьи – обзор литературы и анализ механизмов влияния различных модификаторов на физико-механические и эксплуатационные свойства бетона для мощения.

Фундаментальные принципы структурообразования бетонов были заложены Баженовым Ю. М. и Комаром А. Г. [1, с. 110-116], которые описали базовые технологические принципы производства бетонных изделий. Согласно их выводам, долговечность вибропрессованных элементов жестко привязана к плотности упаковки частиц. Особенностью вибропрессования является использование сверхжестких смесей. Введение мелкодисперсных добавок увеличивает общую удельную поверхность сухой смеси, что без применения химических пластификаторов неизбежно приводит к увеличению водопотребности, падению плотности и как следствие, снижению прочности.

Исследуя влияние химических добавок, Plank J. и соавторы [2, с. 85] изучили механизмы действия поликарбоксилатных эфиров в жестких цементных системах. Они установили, что суперпластификаторы на этой основе действуют за счет эффекта стерического отталкивания. Боковые полимерные цепи адсорбируются на поверхности частиц цемента, предотвращая их флокуляцию. Это позволяет снизить водоцементное отношение на 25–30 процентов по сравнению с бездобавочными составами, сохраняя формуемость смеси при вибропрессовании, что экспоненциально увеличивает

морозостойкость и марочную прочность. Батраков В.Г. [3, с. 142] проанализировал эффективность различных поколений химических добавок, сделав вывод о том, что традиционные лигносульфонаты имеют ограниченный эффект в жестких смесях. Применение же современных суперпластификаторов позволяет значительно снизить расход портландцемента при сохранении высоких прочностных характеристик (класса В30-В40), а также уменьшить водопоглощение изделий до нормативных 4-5 процентов.

В области применения волокнистых добавок Al-Hozaimy А. М. и коллеги [4, с. 88] изучили влияние полипропиленовой фибры на деформативные свойства бетона. Установлено, что добавление фибры в объеме 0,1–0,3 процента от объема смеси не оказывает существенного влияния на прочность при сжатии, однако значительно увеличивает прочность на растяжение при изгибе и общую ударную вязкость. Фибра действует как микроарматура, останавливающая распространение микротрещин при пластической усадке и температурных деформациях. Gencel O. и соавторы [5, с. 65] исследовали применение тонкодисперсных минеральных отходов (в частности, отходов мраморного производства) в бетонных блоках для мощения. Они выявили, что использование микродисперсных отходов способствует интенсивному уплотнению цементной матрицы. Это структурное уплотнение, в сочетании с низким водоцементным отношением, существенно снижает водопоглощение и истираемость брусчатки, повышая ее абразивную стойкость под воздействием пешеходных и транспортных нагрузок.

Касательно зол-уноса и микросфер, Fomenko E.V. и соавторы [6, с. 5392] исследовали химический и фазовый состав ценосфер летучей золы. Установлено, что ценосферы содержат 57–73 массовых процента стеклофазы и высокое количество оксида алюминия. Данный состав обеспечивает высокую пуццолановую активность на поздних сроках твердения, химически связывая гидроксид кальция и предотвращая высолообразование на поверхности брусчатки. Shokanov A. с соавторами [7, с. 3] изучили фазовый состав летучих зол методом рентгеновской дифракции. Наличие оксидов железа в золе влияет на кинетику гидратации, а изменчивость химического состава в зависимости от партии угля требует обязательного входного контроля и корректировки дозировки пластификатора на производстве.

В контексте использования промышленных шламов Aditya G. и Lakshmaуа M.T.S. [8, с. 142] провели анализ использования промышленных отходов в жестких дорожных одеждах. Они отметили,

что микрокремнезем в дозировке 5-10 процентов является наиболее эффективной добавкой для блокировки капиллярной пористости. Он обеспечивает быстрый набор ранней прочности, что критически важно для сокращения цикла тепловлажностной обработки брусчатки. В свою очередь, Choe G. и соавторы [9, с. 8] исследовали механические свойства бетона с добавлением сжиженного красного шлама. Авторы пришли к выводу, что шлам алюминиевой промышленности пригоден как частичная замена цементу, но жестко ограничен порогом в 15 процентов. Превышение этой дозировки вызывает избыточную щелочность системы и снижает прочность бетона на 20-30 процентов.

Эффективность различных типов добавок напрямую зависит от их оптимальной дозировки и механизма действия в цементной системе. Для систематизации данных ключевые параметры влияния модификаторов на характеристики бетонной брусчатки сведены в таблицу 1.

Анализ научной литературы позволяет сформировать надежную теоретическую базу для разработки оптимальных составов бетонной брусчатки с модифицирующими добавками. В первую очередь выявлена острая необходимость комплексной модификации бетонов, так как использование исключительно монодобавок не позволяет достичь максимальных эксплуатационных характеристик. Введение только тонкодисперсных пуццоланов, таких как зола или микрокремнезем, без применения химических добавок приводит к значительному росту водопотребности смеси. Это полностью нивелирует их положительный эффект, поскольку, согласно фундаментальным принципам структурообразования [1, с. 115], контроль плотности упаковки частиц является первичным фактором прочности.

Основой современного высокоэффективного состава вибропрессованного бетона является применение поликарбонатных эфиров [2, с. 88; 3, с. 145]. Данные суперпластификаторы позволяют достичь экстремально низких значений водоцементного отношения в пределах 0,30-0,35. Это физически минимизирует объем капиллярных пор, которые выступают главным источником разрушения структуры при циклах замораживания и оттаивания.

Для промышленного производства брусчатки критически важна ранняя распалубочная прочность. Поскольку зола-унос замедляет процессы начального твердения, ее использование в объемах до 20 процентов должно в обязательном порядке компенсироваться добавлением высокоактивного микрокремнезема. Дозировка последнего в пределах 5-10 процентов ускоряет кристаллизацию геля

гидросиликатов и выступает первичным заполнителем пор, выравнивая кинетику набора прочности.

Бетон по своей природе является хрупким материалом, поэтому внедрение полипропиленовой фибры эффективно решает проблему пластической усадки и поверхностного выкрашивания [4, с. 90; 5, с. 68], существенно увеличивая прочность на растяжение при изгибе. Это особенно важно для элементов дорожного мощения, которые постоянно работают на изгиб под колесной и пешеходной нагрузкой. Использование альтернативных отходов, таких как красный шлам [9, с. 12], целесообразно только при наличии доказанной экономической эффективности и жесткого лабораторного контроля за химическими параметрами среды, при этом их дозировка не должна превышать 15 процентов.

Таблица 1 – Свойства добавок на бетон

Тип добавки	Оптимальная дозировка (от массы вяжущего)	Механизм действия в бетоне	Влияние на характеристики брусчатки
Суперпластификаторы (PCE)	0,2 – 0,5%	Стерическое отталкивание частиц цемента, снижение В/Ц до 0,30.	Увеличение прочности на 20-30%, снижение водопоглощения до 4%.
Микрокремнезем	5 – 10%	Активная пуццолановая реакция, плотное наполнение пор.	Резкий рост ранней прочности, блокировка капилляров, повышение морозостойкости до F200 и выше.
Летучая зола	10 – 20%	Связывание гидроксида кальция преимущественно на поздних сроках.	Предотвращение высолов на поверхности, стабильный рост прочности после 28 суток твердения.
Полипропиленовая фибра	0,1 – 0,3%	Макро- и микроармирование цементной матрицы.	Рост прочности на изгиб на 20%, повышение ударостойкости, снижение истираемости и усадочных трещин.
Красный шлам	до 15%	Частичная замена минеральной части (утилизация отходов).	Сохранение нормативной прочности; процесс требует строгого контроля уровня щелочности в смеси.

Суммируя полученные данные, оптимальная матрица для высокопрочной бетонной брусчатки должна представлять собой многокомпонентную систему. Она включает портландцемент в качестве базового вяжущего, поликарбоксилатный суперпластификатор для водоредуцирования, бинарную минеральную добавку из комбинации микрокремнезема и золы для плотности и долговечности, а также армирующую полипропиленовую фибру. Именно такая комбинация компонентов обеспечивает синергетический эффект, гарантируя низкое водопоглощение, полное отсутствие поверхностных высолов и высокую морозостойкость готовых изделий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Баженов Ю. М., Комар А. Г. Технология бетонных и железобетонных изделий: Учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1984. 672 с.
- 2 Plank J., Sakai E., Miao C. W., Yu C., Hong J. X. Chemical admixtures—Chemistry, applications and their impact on concrete microstructure and durability. *Cement and Concrete Research*, 2015, Vol. 78, pp. 81-99.
- 3 Батраков В. Г. Модифицированные бетоны. 2-е изд. М.: Стройиздат, 1998. 768 с.
- 4 AlHozaimy A. M., Soroushian P., Mirza F. Mechanical properties of polypropylene fiber reinforced concrete and the effects of pozzolanic materials. *Cement and Concrete Composites*, 1996, Vol. 18(2), pp. 85-92.
- 5 Gencil O., Ozel C., Koksall F., Erdogmus E., Martinez-Barrera G., Brostow W. Properties of concrete paving blocks made with waste marble. *Journal of Cleaner Production*, 2012, Vol. 21(1), pp. 62-70.
- 6 Fomenko E. V., et al. Characterization of Fly Ash Cenospheres Produced from the Combustion of Ekibastuz Coal. *Energy & Fuels*, 2015, 29(8): 5390-5398.
- 7 Shokanov A., Vereshchak M., Manakova I. Mössbauer and X-ray Studies of Phase Composition of Fly Ashes Formed after Combustion of Ekibastuz Coal (Kazakhstan). *Metals*, 2020, 10(7): 929.
- 8 Aditya G., Lakshmayya M. T. S. Effective Utilization of Various Industrial Wastes in Concrete for Rigid Pavement Construction – A Literature Review. *IJRST*, 2016, 3(3): 140-145.
- 9 Choe G., Kang S., Kang H. Mechanical Properties of Concrete Containing Liquefied Red Mud Subjected to Uniaxial Compression Loads. *Materials*, 2020, 13(4): 854.

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ И ПАРАМЕТРОВ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОЙ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

БУЛЫГА Л. Л.

к.т.н., доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

СУНДУКОВ Н. С.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Строительная отрасль является одним из ключевых драйверов экономического развития Республики Казахстан. С каждым годом возрастают требования к качеству, долговечности и энергоэффективности возводимых зданий и сооружений. В современной строительной практике наблюдается глобальный парадигмальный сдвиг в сторону применения новых, высокотехнологичных материалов, минимизирующих логистические издержки и снижающих трудоемкость процессов. Фундаментальной основой этого сдвига стало массовое внедрение сухих строительных смесей (ССС). В отличие от традиционных товарных растворов, производство СССР в заводских условиях обеспечивает прецизионное дозирование вяжущих компонентов, фракционированных заполнителей и, что наиболее важно, микродоз специализированных химических модификаторов.

Опыт применения оптимизированных СССР показывает выдающиеся технико-экономические результаты. По данным ряда исследователей, использование модифицированных смесей позволяет сократить потери материала на строительной площадке на 5–7 %, снизить расход дорогостоящего цемента на 10–15 % благодаря сильному пластифицирующему и водоудерживающему эффекту, а также повысить общую производительность труда рабочего персонала на 20–25%. [5, с. 3; 10, с. 14]

Тем не менее, широкая экспансия инновационных СССР на внутреннем рынке часто сдерживается высокой зависимостью производителей от импортных компонентов — специфических полимерных порошков, эфиров целлюлозы и тонкодисперсных минеральных наполнителей (микрокальцитов). В связи с этим, стратегическим вектором современных материаловедческих исследований становится глубокая интеграция местного природного сырья и утилизация гигантских объемов промышленных отходов горно-металлургического и энергетического комплексов Казахстана.

Цель данного обзора – обобщить и систематизировать актуальные

научные данные по химико-минералогическому составу местного сырья и методам математической оптимизации технологических параметров производства СССР.

Теоретические основы математического моделирования и оптимизации составов

Проектирование составов современных многокомпонентных строительных композитов является сложной задачей, требующей учета множества переменных: типа и расхода вяжущего, гранулометрического состава заполнителя, водотвердого отношения и концентраций различных химических добавок. Эмпирический метод (метод проб и ошибок) в данном случае оказывается крайне неэффективным, ресурсоемким и не гарантирует нахождения истинного глобального оптимума целевых функций.

Анализ современной литературы показывает, что ведущие мировые и отечественные научные коллективы активно внедряют статистические и вычислительные инструменты для минимизации количества экспериментальных испытаний. Как отмечается в недавних обзорах, наибольшую эффективность демонстрируют методология поверхности отклика (Response Surface Methodology, RSM), планы Тагути (Taguchi design) и моделирование на основе искусственных нейронных сетей (ANN) [10, с. 15]. Данные математические аппараты позволяют построить аппроксимирующие полиномы, описывающие поверхность функции отклика, и выявить синергетические или антагонистические эффекты от совместного присутствия различных добавок.

Ярким примером успешного применения математического моделирования является исследование кинетики твердения и когезионной прочности полимерцементных клеев (РСА), проведенное научным коллективом Ташкентского государственного транспортного университета [5, с. 4]. Путем построения многофакторных зависимостей авторы установили, что когезионная прочность клея неразрывно связана с продолжительностью гидромеханического перемешивания и топологией минерального заполнителя. Расчеты показали, что абсолютный максимум прочности полимерцементного клея достигается при строго определенной удельной поверхности кварцевого песка, равной 2000 см²/г. Отклонение от этого параметра ведет к экспоненциальному падению прочности. Кроме того, математическая модель точно определила идеальные концентрации функциональных добавок:

5% редиспергируемого полимерного порошка и 4% катализатора NaOH [5, с. 5].

Аналогичный подход был применен для оптимизации декоративных штукатурок [9, с. 49]. На основе комплекса химических, физико-химических и физико-механических испытаний, проведенных в соответствии с требованиями ГОСТ, исследователи вывели универсальное математическое уравнение. Эта модель описывает прямую зависимость марочной прочности сухой смеси от изменения водовяжущего отношения и концентрации пластификатора, что позволяет технологам на заводах оперативно корректировать рецептуры в зависимости от качества поступающей партии цемента.

Обзор исследований природного минерального сырья Казахстана.

Значительный пласт современных исследований посвящен поиску и активации местных пуццолановых материалов, способных выступать не просто инертным балластом, но и активным компонентом, вступающим в химическое взаимодействие с продуктами гидратации первичных вяжущих.

Диатомиты и перлиты. Особый интерес представляют осадочные породы органического происхождения. В фундаментальных работах детально изучен диатомит месторождения Жалпак (Актюбинская область) [1, с. 1220]. В естественном состоянии диатомит обладает высокопористой структурой (что обуславливает его водопотребность) и содержит глинистые включения (монтмориллонит, каолинит), снижающие механические характеристики. Авторами экспериментально доказано, что направленная термическая модификация диатомита при температуре 900 °C приводит к необратимому разрушению кристаллической решетки глинистых минералов. В результате этого процесса поверхность обожженного диатомита приобретает высочайшую химическую активность, а собственная механическая прочность частиц возрастает в 3–4 раза, достигая значения в 4.28 МПа. Интеграция модифицированного диатомита в состав сухих теплоизоляционных смесей в комбинации с легким вспученным перлитовым песком марки М200 (производства завода г. Тараз), обладающим сверхнизким коэффициентом теплопроводности (0.064 Вт/м·°C), позволяет создавать энергоэффективные покрытия, решающие проблему «мостиков холода» [1, с. 1221].

Волластонит и электротермофосфорные шлаки. Альтернативный подход предложен в трудах казахстанских материаловедов, которые исследовали потенциал волластонита из месторождений Акмолинской области [2, с. 64]. Авторы разработали эффективные сухие строительные смеси, базирующиеся на усть-каменогорском портландцементе, новоалексеевском песке (Алматинская область) и нейтрализованном электротермофосфорном шлаке отечественного производства. Ключевым открытием стало то, что игольчатая кристаллическая структура волластонита действует в матрице композита как мощный микроармирующий ингредиент. Это радикально повышает трещиностойкость цементного камня при циклическом замораживании и оттаивании, а также снижает усадочные деформации декоративных слоев [2, с. 68].

Интеграция техногенных отходов в строительные композиты Республика Казахстан обладает колоссальными запасами промышленных отходов, складирование которых наносит невосполнимый урон экологии. Переработка этих отходов в ССС является одним из самых эффективных методов их крупнотоннажной утилизации.

В исследованиях, базирующихся на опыте передовых лабораторий, всесторонне изучены возможности использования промышленных отходов Павлодарской области. Данный регион генерирует гигантские объемы золошлаковых отходов от сжигания экибастузского угля на ТЭЦ, а также бокситовый шлам Павлодарского алюминиевого завода и саморассыпающиеся сталеплавильные шлаки. Лабораторный химический анализ показал, что павлодарская зола-унос содержит значительное количество реакционноспособных компонентов: оксид кальция (CaO) варьируется в пределах 3.0–7.3 %, оксид магния (MgO) – 1.1–2.1 %, также присутствуют диоксид титана (TiO₂ 0.5–0.9 %) и оксиды щелочных металлов (Na₂O 0.2–0.6%). Подобный химический профиль в сочетании с высокой дисперсностью (содержание крупных частиц не превышает 10–15 %) позволяет использовать золу в качестве эффективного пуццоланового микронаполнителя в штукатурных и кладочных смесях, частично заменяя дорогой клинкерный цемент [6, с. 46].

Перспективным направлением является внедрение отходов горно-металлургического комплекса (ГМК). Исследована возможность применения шунгитовых материалов — шунгитовой руды, концентрата и «хвостов», остающихся после многостадийной

флотационной схемы обогащения [8, с. 18]. Рентгенофазовый элементный анализ подтвердил, что шунгитовые отходы обладают необходимой структурой для использования их в качестве активного минерального наполнителя при производстве высоконагруженных плиточных клеев.

Роль полимерных модификаторов и водоудерживающих агентов

Применение даже самых качественных минеральных наполнителей не позволит получить ССС, отвечающую стандартам, без внедрения комплекса макромолекулярных добавок. В тонкослойных растворах критической проблемой является преждевременная потеря влаги, уходящей в пористое основание под действием капиллярных сил. Это останавливает процессы гидратации цемента и приводит к растрескиванию.

В исследованиях доказано колоссальное влияние микродоз полимеров на диатомит-известковые композиты [1, с. 1222]. При затворении немодифицированных смесей с соотношением извести и диатомита 1:3 водоудерживающая способность находится на неудовлетворительном уровне — всего 88.7 % (при норме свыше 95 %). Однако интеграция специально подобранного комплекса, состоящего из низковязкого эфира целлюлозы (LCE) и релаксируемого полимерного порошка (RPP) в соотношении 50:50, кардинально меняет реологию системы. Введение всего 0.3 % данного полимерного комплекса повышает водоудержание до рекордных 96.6 %. Макромолекулы эфиров целлюлозы образуют пространственную гидроколлоидную сетку, блокирующую миграцию воды, в то время как частицы RPP коалесцируют, создавая эластичные полимерные мостики. В результате такой синергии прочность разработанного композита удваивается, достигая 0.92 МПа.

Исследователями была изучена эффективность комплексной модифицирующей добавки (СМА), включающей гидроксид натрия (NaOH), отходы спиртового производства (послеспиртовую барду) и гипс в качестве ускорителя твердения [4, с. 28]. Статистический анализ экспериментальных данных показал, что внедрение СМА в цементные композиты не только увеличивает марочную прочность на 4.56–39.08 % к 28-м суткам твердения, но и обеспечивает снижение водонасыщения материала в 2–4 раза, что позволяет выдерживать до 200 циклов попеременного замораживания и оттаивания.

В декоративных штукатурках для обеспечения идеальной гладкости поверхности (удобоукладываемости) без увеличения количества воды используются пластификаторы на основе лигносульфонатов. Адсорбируясь на зернах вяжущего, молекулы лигносульфонатов вызывают их электростатическое отталкивание, разрушая флоккулы и высвобождая иммобилизованную воду. Введение всего 0.3% такого пластификатора в смесь с мраморной мукой гарантирует превосходную технологичность раствора на строительной площадке [7, с. 14].

Проведенный систематический анализ научной литературы позволяет сделать однозначный вывод: современная парадигма производства сухих строительных смесей (ССС) базируется на сложной междисциплинарной интеграции методов математического моделирования, физической химии полимеров и глубокого ресурсосбережения.

Использование локальной минеральной базы Республики Казахстан обладает колоссальным скрытым потенциалом. Доказано, что термическая активация диатомитов (при 900 °С), использование микроармирующих свойств волластонита и кольматирующих характеристик местной мраморной муки позволяют создавать строительные покрытия с уникальными прочностными, теплоизоляционными и декоративными свойствами [1, с. 1223; 2, с. 69]. Вектор на переработку техногенных отходов — золошлаков Экибастузского бассейна, отходов производства асбестоцемента, электротермофосфорных шлаков и флотационных «хвостов» шунгита — является не только экономически целесообразным (доказано снижение себестоимости продукции на 12–18%), но и критически важным шагом к экологической реабилитации промышленных регионов [3, с. 4; 6, с. 48; 8, с. 20].

Раскрытие максимального потенциала данных сырьевых компонентов возможно исключительно при строгом соблюдении принципов математической оптимизации технологических параметров и применении микродоз функциональных полимерных модификаторов (LCE, RPP, СМА), которые способны удвоить физико-механические характеристики композитов и обеспечить удержание влаги на уровне более 96 %. Стратегический переход казахстанских предприятий по выпуску ССС на научно обоснованные рецептуры, базирующиеся на местном сырье, позволит обеспечить полное импортозамещение в отрасли и заложить прочный фундамент для перехода к экономике замкнутого цикла.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Nurlybayev R.E., Kuldeyev E.I., Yestemessova A.S., Altayeva Z.N., Orynbekov Y.S., Sarsenbayev B.K. Energy-efficient Dry Construction Mixtures Based on Modified Diatomite // ES Materials and Manufacturing. – 2024. – Vol. 25. – P. 1220.
- 2 Baiserikova D.E., Kuatbaeva T.K., Uskenbayeva A.M. Dry mortars, modifying admixes, metakaolin, electrothermophosphoric slag, wollastonite // Complex Use of Mineral Resources. – 2019. – No. 1. – P. 64-70.
- 3 Mirzajanov M., Mamatov K., Ergashev M., Mirzaev B., Otakulov B., Solijonov H., Raximjonov U. Technology for obtaining dry construction mixtures based on local raw materials // E3S Web of Conferences. – 2024. – Vol. 117. – 03007.
- 4 Altynbekova A., Lukpanov R., Yenkebayev S., Tsygulyov D., Nurbayeva M. Complex laboratory studies of modified additive influence on concrete physical and mechanical properties // International Journal of GEOMATE. – 2022. – Vol. 24(104). – P. 26-33.
- 5 Urinbekov D. et al. Dry building mixes and polymer cement glues optimization // E3S Web of Conferences (IPFA 2023). – 2023. – Vol. 89. – 06025.
- 6 ЭкостройНИИ-ПВ. Опыт использования промышленных отходов Павлодарской области для производства строительных материалов (золшлаковые отходы, бокситовый шлам) // Материалы профильных исследований Республики Казахстан. – 2024.
- 7 Исследования эффективных составов финишных строительных смесей с использованием местного сырья (мраморная мука, гипс) // Сборники публикаций ResearchGate. – 2025. – 398404296.
- 8 Производство сухих строительных смесей с использованием отходов горно-металлургического комплекса Казахстана (шунгитовые материалы) // International Journal of Biology and Chemistry. – 2022. – Vol. 15(2).
- 9 Optimization of plasticizer concentration in construction composites through mathematical modeling // Наманган: научные труды. – 2025. – Vol. 4(130). – P. 49.
- 10 Hurtado-Alonso et al., Manhanpally N. Optimization of cementitious mixes through response surface method (RSM) and Taguchi design: A systematic review // Construction Materials Journals. – 2024-2025. – 387252643.

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАСЧЁТА
КРЕПЛЕНИЯ СТЕН ГЛУБОКИХ КОТЛОВАНОВ
В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ**

ГОРШКОВА Л. В.
к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
ВАЛЬЦЕВ Д. А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях современного градостроительства освоение подземного пространства является одним из наиболее динамично развивающихся направлений строительной отрасли. Рост плотности застройки, дефицит свободных территорий, необходимость развития транспортной и инженерной инфраструктуры обуславливают широкое применение подземных и заглублённых сооружений различного назначения. В этих условиях существенно возрастает роль глубоких котлованов и надежных конструкций их ограждения. Если в массовом строительстве прошлого глубина котлованов, как правило, не превышала 3-4 метров, то в настоящее время в крупных городах глубина котлованов достигает 25-30 метров, а количество подземных этажей – пяти и более. Подобные сооружения отличаются повышенной ответственностью, поскольку аварии при их возведении могут привести не только к значительным экономическим потерям, но и к угрозе жизни людей, а также к повреждению окружающей застройки [1, с. 5-8].

Глубокий котлован представляет собой сложную инженерно-геотехническую систему, в которой взаимодействуют грунтовый массив, ограждающая конструкция, элементы крепления и прилегающие сооружения. Работа такой системы сопровождается перераспределением напряжений в грунте, развитием пластических зон, фильтрационными процессами при наличии подземных вод и поэтапным изменением расчетной схемы в процессе разработки грунта. Теоретическая база расчёта опирается на классические положения механики грунтов, сформулированные Ш. Кулоном, У. Ренкиным и К. Терцаги [2, с. 15-20].

В практике подземного строительства применяются шпунтовые стены, стены в грунте, ограждения из буросекущихся или буронабивных свай и комбинированные системы. При увеличении глубины котлована возрастает значение многоярусных схем крепления с анкерами или распорками, поскольку именно они

позволяют ограничить горизонтальные перемещения и обеспечить устойчивость ограждения [3].

Одним из классических аналитических подходов является метод упругой линии, разработанный О. Блюмом и Э. Ломейером [3, с. 35-40]. В данной модели шпунтовая стенка рассматривается как гибкая балка, защемлённая в грунте ниже дна котлована и опёртая в точке крепления. Давление грунта принимается по теории Кулона-Ренкина, а расчёт усилий производится из условий статического равновесия и совместности деформаций. Метод получил широкое распространение благодаря простоте, однако он не учитывает в полной мере перераспределение давления в процессе разработки котлована.

Развитие полуэмпирических подходов связано с датской школой геотехники, в рамках которой расчётные положения формировались на основе анализа натуральных наблюдений за работой шпунтовых ограждений. Существенный вклад в обобщение практического опыта внес Йенс Бьеррум, позволивший уточнить распределение бокового давления и учесть влияние деформируемости системы. Такие рекомендации корректируют классические эпюры давления с учётом фактического поведения конструкции, однако применимы преимущественно в условиях, близких к тем, для которых они были получены.

Большое значение в развитии теории расчёта имели труды К. Терцаги [2, с. 105-110], который ввёл понятие эффективных напряжений и обосновал необходимость учёта фильтрационных процессов и консолидации грунтов. Его подходы позволили перейти от упрощённых схем к более физически обоснованным моделям взаимодействия грунта и ограждения.

Дальнейшее развитие теории предельных состояний применительно к подпорным конструкциям связано с работами Бринча Хансена, предложившего рассматривать образование пластических шарниров в ограждающей конструкции и анализировать систему в состоянии предельного равновесия с учётом возможных механизмов разрушения. Такой подход более адекватно отражает работу гибких стен при значительных перемещениях и позволяет рационально назначать глубину заделки.

Также заметный вклад внесли исследования Б. Ф. Горюнова [4, с. 87-95], направленные на совершенствование методов расчёта шпунтовых стен с учётом перераспределения давления и сводообразования в грунтовом массиве. Предложенные им

положения легли в основу методических рекомендаций и нашли отражение в нормативных документах по проектированию оснований и ограждающих конструкций.

Сравнительный анализ существующих методов показывает, что классические модели Блюма-Ломейера ориентированы на упругую работу конструкции и дают приемлемые результаты при относительно небольшой глубине котлованов. Подходы, основанные на положениях К. Терцаги, позволяют учитывать влияние уровня подземных вод и изменения эффективных напряжений. Теория предельных состояний Б. Хансена и её развитие в отечественных исследованиях обеспечивают более реалистичное описание поведения системы при достижении предельных деформаций. Полуэмпирические датские рекомендации учитывают практический опыт эксплуатации, однако требуют осторожности при экстраполяции на иные геологические условия.

Существующие классические способы расчёта гибких подпорных конструкций оказываются недостаточно эффективны для котлованов глубиной 25-30 метров, поскольку они не способны в полной мере учесть влияние деформаций ограждения на величину давления грунта, геометрическую нелинейность задачи, связанную с последовательностью разработки грунта и установки креплений, а также податливость анкерных и распорных элементов [5, с. 7]. В связи с этим наибольшее распространение при проектировании глубоких котлованов в настоящее время получили численные методы, в которых рассматривается контактная задача взаимодействия гибкой подпорной конструкции с упругопластическим основанием. Решение таких задач выполняется, как правило, итерационным методом с использованием классического уравнения балки на упругом основании, в котором значения коэффициентов постели корректируются на каждом шаге итерации.

Более универсальным подходом к статическому расчёту ограждений котлованов является использование метода конечных элементов (МКЭ), при котором выполняется анализ взаимодействия конструкции и грунтового массива в целом. Основные идеи МКЭ были заложены Р. Курантом в 1950-х годах и впоследствии получили развитие в трудах многих отечественных и зарубежных учёных [6, с. 45]. Данный подход требует применения адекватных моделей, описывающих нелинейное поведение грунтов, однако позволяет получить прогноз изменений напряжённо-деформированного состояния не только ограждающей конструкции, но и примыкающего

грунтового массива. Это даёт дополнительную возможность оценить влияние устройства котлована на деформации существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства. В настоящее время для расчёта ограждений котлованов успешно применяются специализированные геотехнические программные комплексы PLAXIS, GEOSLOPE, FLAC, Z-Soil, FEM-models, а также универсальный комплекс ANSYS. В современных зарубежных расчётных комплексах реализованы различные модели поведения грунтового массива – Кулона-Мора, Друкера-Прагера и другие, позволяющие учитывать физическую нелинейность [7, с. 112].

Таким образом, развитие теоретических подходов к расчёту крепления стен глубоких котлованов связано с эволюцией представлений о работе грунтового массива и взаимодействии его с конструкцией. От теории предельного равновесия Ш. Кулона и

У. Ренкина через концепцию эффективных напряжений К. Терцаги и предельные состояния Б. Хансена до современных численных моделей прослеживается последовательное усложнение и уточнение расчётных схем. Рациональное применение этих методов с учётом области их корректности является ключевым условием обеспечения надёжности и безопасности глубоких котлованов в условиях плотной городской застройки. При этом анализ современных исследований показывает, что вопросы численного моделирования различных конструктивных решений крепления стен глубоких котлованов, а также сопоставление результатов линейных и нелинейных расчётов требуют дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1 Мангушев Р. А., Никифорова Н. С., Конюшков В. В., Осокин А. И., Сапин Д. А. Проектирование и устройство подземных сооружений в открытых котлованах: Учебное пособие / Под общ. ред. В. А. Ильичева, Р. А. Мангушева. – М.; СПб.: Изд-во АСВ, 2013. – 256 с.

2 Терцаги К. Теоретическая механика грунтов / Пер. с нем. – М.: Госстройиздат, 1961. – 507 с.

3 Ренгач В. Н. Шпунтовые стенки (расчет и проектирование). – Л.: Изд-во литературы по строительству, 1970. – 106 с.

4 Горюнов Б. Ф. Расчеты шпунтовых ограждений с учетом перераспределения давления грунта. – Л.: Стройиздат, 1971. – 128 с.

5 Клованич С. Ф. Метод конечных элементов в механике грунтов: монография. – Одесса: ОНМУ, 2007. – 110 с.

6 Фадеев А. Б. Метод конечных элементов в геомеханике. – М.: Недра, 1987. – 224 с.

7 Улицкий В. М., Шашкин А. Г., Шашкин К. Г. Геотехническое сопровождение развития городов. – СПб.: Геореконструкция, 2010. – 551 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ КРЕПЛЕНИЯ СТЕН ГЛУБОКОГО КОТЛОВАНА МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ГОРШКОВА Л. В.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ВАЛЬЦЕВ Д. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современное строительство в условиях исторически сложившейся застройки неразрывно связано с освоением подземного пространства. Устройство глубоких котлованов под многоуровневые паркинги и заглубленные этажи зданий требует надежного крепления стен, способного воспринимать значительное давление грунта и одновременно ограничивать дополнительные осадки соседних сооружений [1, с. 177-182]. Выбор оптимальной конструктивной схемы ограждения представляет собой сложную инженерную задачу, решение которой зависит от инженерно-геологических условий, глубины котлована и допустимых деформаций оснований существующих зданий [2, с. 9-16]. В данной работе выполнен сравнительный анализ трех различных типов крепления стен глубокого котлована с использованием метода конечных элементов, позволяющего наиболее полно оценить напряженно-деформированное состояние системы «грунтовой массив – ограждающая конструкция».

Объектом исследования принят котлован глубиной 6,2 м от отметки планировки. Инженерно-геологические условия площадки характеризуются наличием техногенных отложений, сменяющихся толщей водонасыщенных песков и пылевато-глинистых грунтов. Уровень грунтовых вод залегает на глубине одного метра от поверхности. Физико-механические характеристики грунтов, принятые в расчете, включают удельный вес, угол внутреннего

трения, удельное сцепление и модуль деформации, значения которых варьируются для разных инженерно-геологических элементов и были приняты по материалам инженерных изысканий.

Расчеты выполнены в вычислительном комплексе SCAD Office 11.5 с использованием объемных восьмиузловых изопараметрических конечных элементов для моделирования грунтового массива. Размер конечных элементов в плане и по глубине составлял 0,5 м. Протяженность модели в стороны от бровки котлована назначалась из условия затухания напряжений и составила 15 м. На границах массива задавались условия полного защемления, запрещающие линейные и угловые перемещения. Общий вид разработанной конечно-элементной модели грунтового массива представлен на рисунке 1. Совместная работа ограждающих конструкций и грунтового массива моделировалась с помощью упругих связей, жесткость которых назначалась в зависимости от модуля деформации соответствующего слоя грунта.

Рассмотрены три варианта крепления. Первый вариант – ограждение из металлического шпунта Ларсен-IV с двухъярусной распорной системой из стального квадратного профиля 250×6,0 мм. Второй вариант – шпунтовое ограждение Ларсен-IV с подкосной системой из труб 219×8,0 мм, опирающихся на дно котлована под углом 51°. Третий вариант – ограждение по технологии «стена в грунте» из монолитного железобетона класса В20 толщиной 600 мм, моделировавшееся оболочечными элементами. Моделирование стены выполнялось оболочечными конечными элементами с соответствующими жесткостными характеристиками. Во всех трех случаях рассматривался участок котлована длиной 3,6 м, что соответствовало шагу распорных или подкосных конструкций.

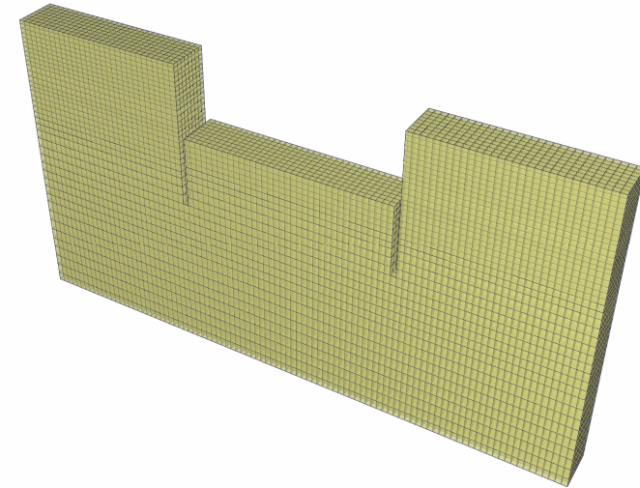


Рисунок 1 – Модель котлована в объемных конечных элементах

При проведении расчетов учитывались следующие нагрузки: собственный вес грунтового массива и конструкций (коэффициент надежности 1,15); гидростатическое давление грунтовых вод, действующее на ограждение от отметки 1 м до глубины 11,3 м; временная равномерно распределенная нагрузка от строительных машин и оборудования интенсивностью 20 кН/м² на прилегающей территории.

Анализ результатов линейного расчета выявил существенные различия в работе трех систем. На рисунке 2 представлены осредненные эпюры изгибающих моментов в шпунтовом ограждении для распорной и подкосной систем. Характерны скачки эпюры в местах крепления раскосов, что свидетельствует о компенсации момента за счет работы распорных элементов. Максимальные изгибающие моменты составили: для распорной системы – 37 кН·м, для подкосной – 50,2 кН·м.

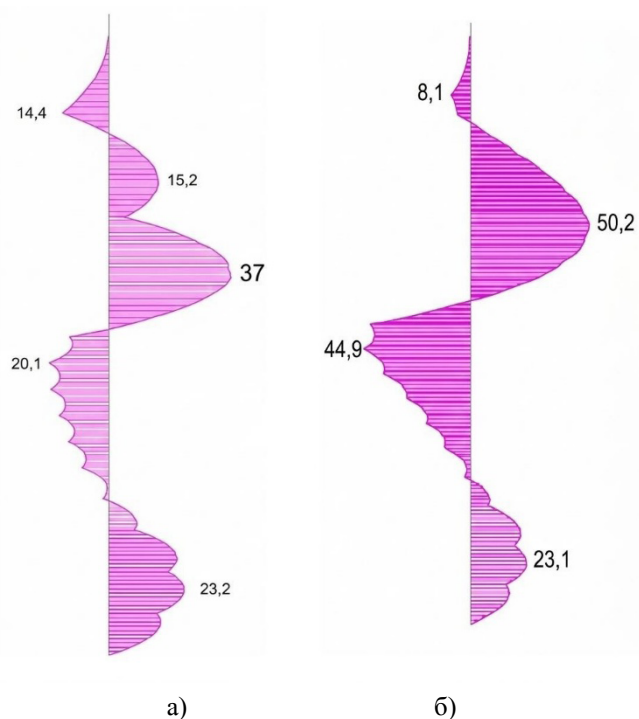


Рисунок 2 – Осредненная эпюра изгибающего момента в шпунтовом ограждении: а – распорная система; б – подкосная система

Для варианта ограждения, выполненного по технологии «стена в грунте», характер распределения усилий принципиально иной. Как видно из эпюры изгибающих моментов, представленной на рисунке 3, железобетонная стена работает как консольная конструкция с максимальным моментом в зоне заделки. Значение максимального момента составило 116,1 кН·м, что существенно выше, чем в шпунтовых ограждениях с раскреплением. Однако благодаря значительной толщине стены (600 мм) фактические напряжения в материале оказались минимальными среди всех рассмотренных вариантов.

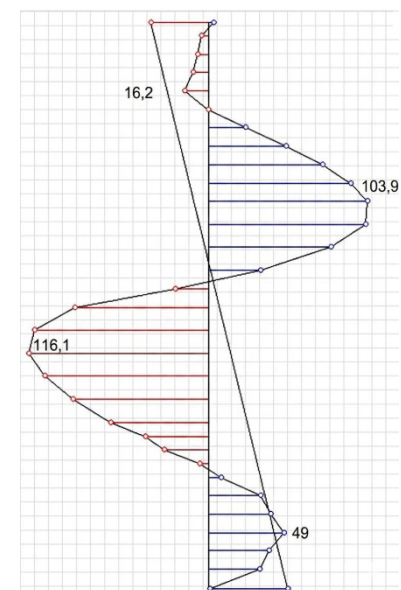


Рисунок 3 – Эпюра изгибающего момента в ограждении «стена в грунте»

Анализ перемещений показал, что максимальные горизонтальные перемещения наблюдаются в схеме с подкосным креплением – 15,44 мм, что объясняется меньшей жесткостью узла опирания подкоса. Двухъярусная распорная система обеспечивает минимальные перемещения – 10,45 мм за счет жесткого замыкания усилий. Вариант со стеной в грунте дает промежуточное значение – 13,26 мм. Вертикальные перемещения грунтового массива во всех трех вариантах оказались сопоставимы: 18,28-18,49 мм.

Продольные усилия в элементах крепления носят сжимающий характер: в распорной системе максимальное усилие достигло 532 кН, в подкосной – 190 кН.

Проверка прочности по первой группе предельных состояний показала, что максимальные нормальные напряжения в металлическом шпунте составляют 17,14-23,27 МПа, что значительно ниже расчетного сопротивления стали 240 МПа. Для железобетонной стены напряжения не превысили 1,97 МПа при расчетном сопротивлении арматуры 390 МПа с учетом коэффициента условий работы.

Линейный статический анализ показал, что наиболее жесткой системой является двухъярусное распорное крепление, обеспечивающее минимальные горизонтальные перемещения (10,45 мм). Подкосная система характеризуется наибольшими деформациями (15,44 мм). Конструкция «стена в грунте» воспринимает максимальные изгибающие моменты, но благодаря высокой жесткости сечения обеспечивает приемлемый уровень перемещений (13,26 мм) и минимальные напряжения в материале.

Все рассмотренные варианты удовлетворяют требованиям прочности и нормативным ограничениям деформаций [3]. Выбор конкретного типа ограждения должен определяться технологическими возможностями и экономической целесообразностью.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Хузиахметов Р. А., Хузиахметова К. Р., Расулев Ф. Р. Предотвращение обрушения стенок котлованов и траншей в стесненных условиях застроенных территорий // Известия КазГАСУ. 2023. №3 (65). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predotvrashchenie-obrusheniya-stenok-kotlovanov-i-transhey-v-stesnennyh-usloviyah-zastroennyh-territoriy>
- 2 Еремин В. Я. Крепление бортов глубоких котлованов // Материалы Киевского семинара SCAD Group. – Киев, 2009.
- 3 СП РК 5.01-101-2013. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – Астана, 2024. – 109 с.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

ГОРШКОВА Л. В.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

САҒАНДЫҚ Д. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях стремительного развития современных городов строительная отрасль играет важнейшую роль в формировании устойчивой и безопасной городской среды. Рост плотности застройки, ограниченность свободных территорий и необходимость эффективного использования пространства обуславливают

внедрение новых технологий и широкое применение современных строительных материалов [1].

Современные материалы позволяют повысить качество и надежность зданий и сооружений, сократить сроки строительства и снизить эксплуатационные затраты. В условиях городской застройки их применение приобретает особую значимость, так как строительство часто осуществляется вблизи существующих объектов и требует минимизации негативного воздействия на окружающую среду [2].

К числу наиболее распространенных современных строительных материалов относятся высокопрочные бетоны, металлические конструкции и композитные материалы. Каждый из них обладает своими особенностями и применяется в зависимости от условий строительства.

Высокопрочный бетон отличается повышенной прочностью и долговечностью. Его применение позволяет уменьшить размеры конструктивных элементов и увеличить несущую способность зданий, что особенно важно при строительстве высотных сооружений [1].

Металлические конструкции характеризуются высокой прочностью и технологичностью. Они широко применяются благодаря возможности быстрого монтажа и реализации сложных архитектурных решений. Использование металлических элементов позволяет значительно сократить сроки строительства [2].

Композитные материалы представляют собой сочетание различных компонентов, обладающих улучшенными характеристиками. Они отличаются высокой устойчивостью к коррозии, малым весом и долговечностью, что делает их перспективными для применения в строительстве [3].

Выбор строительных материалов зависит от множества факторов, включая инженерно-геологические условия, климатические особенности региона и функциональное назначение здания. В условиях городской застройки особое внимание уделяется влиянию окружающих сооружений и ограниченности строительной площадки.

Важным фактором является уровень грунтовых вод, который может существенно влиять на долговечность материалов и устойчивость конструкций. Также учитываются нагрузки, действующие на здание, и требования к его эксплуатации.

Кроме того, значительное влияние оказывает экономическая составляющая. При выборе материалов необходимо учитывать не только их стоимость, но и затраты на эксплуатацию и обслуживание в течение всего срока службы здания [2].

Сравнительный анализ современных строительных материалов позволяет определить их преимущества и недостатки. Высокопрочный бетон обеспечивает высокую надежность и долговечность конструкций, однако требует строгого соблюдения технологии производства.

Металлические конструкции обеспечивают высокую скорость строительства и прочность, но нуждаются в защите от коррозии. Композитные материалы обладают высокой устойчивостью к внешним воздействиям, однако их применение может быть ограничено более высокой стоимостью.

Наиболее эффективным является комбинированное использование различных материалов, что позволяет учитывать их преимущества и минимизировать недостатки [3].

В современных условиях особое значение приобретает технологичность строительных материалов. Использование сборных железобетонных конструкций, модульных элементов и сухих строительных смесей позволяет существенно ускорить процесс строительства и снизить трудозатраты.

Применение инновационных технологий способствует повышению качества строительства и снижению влияния на окружающую среду. Это особенно важно в условиях плотной городской застройки, где необходимо минимизировать шум, вибрации и другие негативные факторы [1].

Современные тенденции развития строительной отрасли направлены на создание новых материалов с улучшенными характеристиками. Особое внимание уделяется энергоэффективности, экологичности и долговечности.

Одним из перспективных направлений является разработка «умных» материалов, способных изменять свои свойства в зависимости от внешних условий. Также активно развиваются технологии переработки строительных отходов и повторного использования материалов.

В условиях городской застройки данные направления способствуют повышению эффективности строительства и снижению нагрузки на окружающую среду [3].

В современных условиях развития строительной отрасли особое внимание уделяется внедрению цифровых технологий в процесс проектирования и строительства. Использование информационного моделирования зданий (BIM-технологий) позволяет более точно подбирать строительные материалы, учитывать их характеристики и прогнозировать поведение конструкций на различных этапах эксплуатации. Это способствует повышению качества проектных решений и снижению вероятности ошибок при строительстве.

Таким образом, применение современных строительных материалов в условиях городской застройки является важным фактором обеспечения надежности и долговечности зданий и сооружений. Рациональный выбор материалов с учетом условий строительства позволяет повысить эффективность строительных процессов и обеспечить безопасность эксплуатации объектов.

Современные технологии и материалы открывают новые возможности для развития строительной отрасли и формирования комфортной городской среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов И.И. Современные строительные материалы. – М.: Стройиздат, 2015. – 200 с.
2. Петров П.П. Технологии строительства зданий. – М.: АСВ, 2018. – 250 с.
3. Сидоров А.А. Основы строительного производства. – СПб.: Питер, 2016. – 180 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ПЛИТ ЭКСТРУДИРОВАННОГО ПЕНОПОЛИСТИРОЛА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И УСТРОЙСТВЕ МАЛОЗАГЛУБЛЕННЫХ ФУНДАМЕНТОВ НА ПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ

ГОРШКОВА Л. В.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛЬКЕНОВ Д. В.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Пучинистые грунты широко распространены в районах сезонного промерзания и создают специфические риски для малонагруженных зданий. При промерзании основания на

традиционные заглубленные фундаменты действуют нормальные силы морозного пучения по подошве и касательные силы по боковой поверхности; в ряде случаев эти воздействия могут превосходить нагрузки от надземной части, что приводит к подъёму, перекосу и трещинообразованию в конструкциях [1, с. 7]. Наличие касательных сил при значительной боковой поверхности означает, что даже заглубление ниже расчётной глубины промерзания само по себе не гарантирует устойчивость против деформаций пучения [1, с. 7].

Нормативная база по проектированию оснований предусматривает необходимость учитывать процессы сезонного промерзания–оттаивания, а также явления морозного пучения при назначении решений фундаментов в соответствующих инженерно-геологических условиях. При этом допускается назначать глубину заложения фундаментов независимо от расчётной глубины промерзания при условии обоснования и применения специальных мер, исключающих промерзание грунтов основания [2, с. 155]. Указанное положение открывает возможность перехода от «глубокого» заложения к проектированию морозозащищённых и малозаглубленных конструкций, где безопасность обеспечивается инженерными и теплотехническими мероприятиями.

Малозаглубленный теплоизолированный фундамент можно определить, как фундамент на естественном основании, подошва которого располагается в зоне сезонного промерзания, а защита от выпучивания достигается совместным действием противоположной подушки из непучинистого грунта и теплоизоляции из плит экструдированного пенополистирола (XPS) с устройством утеплённой отмостки и обратной засыпкой непучинистым грунтом [1, с. 8]. Конструктивно такое решение часто реализуется в виде сплошной железобетонной плиты или ленты с утеплением по периметру и «тепловым экраном» в зоне отмостки, уменьшающим глубину промерзания вблизи подошвы.

Механизм повышения надёжности малозаглубленного решения основан на снижении суммарных касательных сил (за счёт уменьшения заглубления и боковой поверхности, контактирующей с пучинистым грунтом), а также на управлении тепловым режимом основания. При корректном подборе глубины заложения и конструктивной схемы фундамент «выглубляется» до уровня, при котором касательные силы уравниваются нагрузкой от здания и не возникает отрыв подошвы; при этом допускаются ограниченные

деформации от нормальных сил пучения, не превышающие предельных значений для надфундаментных конструкций [1, с. 7–8].

Ключевым элементом является противоположная подушка из непучинистого грунта. Её наличие позволяет резко сократить нормальные силы морозного пучения по подошве и практически исключить касательные силы по боковой поверхности, частично «погасить» деформации упругостью слоя подсыпки и создать благоприятные условия для миграции влаги к периферии, где промерзание идёт быстрее [1, с. 8]. На практике это повышает равномерность деформаций основания и снижает риск накопления остаточных подъёмов после циклов «зима–весна».

Теплоизоляция из XPS в составе фундамента и утеплённой отмостки обеспечивает требуемое снижение тепловых потерь от грунта в холодный период и уменьшает глубину промерзания в зоне подошвы. В соответствии с требованиями к изделиям XPS, декларируемое значение теплопроводности должно быть не более 0,040 Вт/(м·К) при температуре 10 °С, а минимальное термическое сопротивление изделий – не менее 0,25 м²·К/Вт [3, с. 4]. Стандартизация показателей (включая методы определения водопоглощения, прочности при сжатии и стабильности размеров) позволяет обоснованно выбирать марку плит по условиям эксплуатации в грунте и под нагрузкой [3, с. 2–5].

При проектировании малозаглубленного теплоизолированного фундамента принципиально важно учитывать совместную работу «основание–фундамент–надфундаментные конструкции». Так, при расчёте деформаций пучения должны учитываться пучинистые свойства грунта, передаваемое на основание давление, а также изгибная жёсткость фундамента и надфундаментных конструкций [1, с. 8]. Нагрузки по плану здания, как правило, неравномерны; поэтому возрастают требования к пространственной жёсткости фундаментной плиты/ленты и к способности здания воспринимать возможные дифференциальные подъёмы без превышения допустимых деформаций [1, с. 8].

Практика показывает, что максимальные подъёмы у отапливаемых зданий часто проявляются в угловых зонах, где влияние внутреннего тепла минимально; у неотапливаемых – нередко в центральной части плана [1, с. 8]. Отсюда следует необходимость конструктивных мер: армирование плиты по расчётным моментам, обеспечение диафрагменной работы ростверка/ленты, устройство

связевых поясов, а также непрерывность утеплённого контура отмостки без «мостиков холода».

С нормативной точки зрения проектировщик должен обеспечить эксплуатационную пригодность сооружения при промерзании и оттаивании грунтов основания. В актуализированных требованиях по проектированию оснований отмечается, что при назначении решений следует учитывать особенности сезонного промерзания и связанные с ним явления морозного пучения, а также влияние мероприятий по защите основания. В части выбора глубины заложения наружных фундаментов допускается её назначение независимо от расчётной глубины промерзания при условии применения теплотехнических мероприятий, исключающих промерзание грунтов [2, с. 155].

На этой основе методика проектирования малозаглубленного теплоизолированного фундамента может быть представлена следующими этапами: (1) инженерно-геологическое районирование участка и оценка степени пучинистости грунтов, уровня грунтовых вод и условий увлажнения; выбор конструктивной схемы (плита/лента) и параметров противопучинной подушки (материал, толщина, уплотнение, дренирующая способность); (2) теплотехнический расчёт утеплённой отмостки и зоны утепления фундамента для обеспечения требуемого температурного режима основания; (3) расчёт основания по деформациям пучения с проверкой предельных деформаций здания; (4) проверка несущей способности и трещиностойкости железобетонных элементов фундамента; (5) разработка технологических требований к работам нулевого цикла с обеспечением защиты от переувлажнения и промерзания основания в период строительства.

Отдельного внимания заслуживает стадия производства работ. Даже при корректно выбранном проектном решении нарушение технологии (замачивание котлована, отсутствие дренажа, разуплотнение подушки, разрушение утеплённого контура отмостки) может привести к росту влажности в зоне промерзания и, как следствие, к увеличению деформаций морозного пучения. Поэтому проект должен содержать указания по защите основания от увлажнения, организации водоотвода, а также по обеспечению требуемых условий уплотнения непучинистых материалов и сохранности XPS при обратной засыпке.

Таким образом, применение теплоизоляции из плит XPS в сочетании с противопучинной подушкой и утеплённой отмосткой

является эффективным конструктивно-технологическим решением для малозаглубленных фундаментов на пучинистых грунтах. Оно позволяет отказаться от избыточного заглубления, снизить материалоемкость и трудоёмкость нулевого цикла, одновременно обеспечивая нормативно требуемую эксплуатационную надёжность сооружения за счёт управления тепловлажностным режимом основания и расчёта по деформациям пучения [1, с. 7–8; 2, с. 117; 3, с. 58].

ЛИТЕРАТУРА

1 Мойся А. А., Ватин Н. И. Теплоизолированный малозаглубленный фундамент на пучинистых грунтах // Инженерно-строительный журнал. 2009. № 3. С. 7–10.

2 СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (внесены изменения приказом КДС и ЖКХ МПС РК от 10.06.2024 № 93-НҚ) // АГСК-1. – 2024. – С. 117.

3 СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий» (введен в действие с 01.03.2023 приказом КДС ЖКХ МИИР РК от 21.12.2022 № 233-НҚ) // АГСК-1. – 2024. – С. 58.

4 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (внесены изменения приказами КДСиЖКХ МИИР РК от 06.11.2019 № 178-НҚ, от 18.03.2021 № 30-НҚ) // АГСК-1. – 2024. – С. 117.

5 ГОСТ 32310-2020 (EN 13164+A.1:2015) Изделия из экструзионного пенополистирола, применяемые в строительстве. Технические условия (введен в действие приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии МТИ РК от 11.12.2023 № 501-НҚ, с 15.12.2023).

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО МЕТОДА ТЕСТИРОВАНИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ КИРПИЧНОЙ КЛАДКОЙ

ЖАПАРОВ А. К., АСЫЛХАНОВ А. Д.
магистранты, Торайгыров университет, Павлодар
МАКАШЕВ К. Т.
доктор PhD, Торайгыров университет, Павлодар

Определение прочности сцепления между кирпичом и кладочным раствором является одной из ключевых задач при исследовании механического поведения кирпичной кладки. Надёжность работы кладочных конструкций определяется именно

качеством контакта между кирпичом и раствором швом, прочность при сдвиге кладки зависит от сцепления между элементом и раствором [5]. При действии внешних нагрузок разрушение кладки зачастую начинается именно по контактной поверхности кирпича и раствора, это связано с тем, что поведение кладки в значительной степени определяется свойствами контактной зоны между раствором и кирпичом [2].

В данной работе для проведения экспериментальных исследований был использован метод испытаний, основанный на положениях европейского стандарта BS EN 1739:2007 общей вид испытательной установки представлен на рисунке 1а. В данном стандарте описаны определения прочности сцепления кладочных элементов при действии сдвиговых усилий. Метод испытания определяет прочность сцепления кладки при сдвиге путём приложения сжимающей нагрузки, вызывающей сдвиг в горизонтальном шве [1].

Были изготовлены три образца кирпичной кладки. Эти образцы являлись базовыми и не подвергались дополнительному армированию. Каждый образец представлял собой небольшой фрагмент кладки, состоящий из трёх кирпичей (250x120x65), соединённых кладочным раствором толщиной 10 мм. Кирпичи укладывались последовательно, образуя два горизонтальных растворных шва.

После изготовления образцы выдерживались в лабораторных условиях до набора раствором необходимой прочности в течение 28-ми календарных дней.

Испытания проводились в лаборатории с использованием гидравлического пресса. Нагружение осуществлялось вертикально, при этом нагрузка передавалась на центральный кирпич образца. Для регистрации прикладываемой нагрузки в схеме испытания применялся электронный импульсный измеритель. Принцип работы установки заключался в следующем. Основной гидравлический пресс передавал нагрузку на измерительный пресс-датчик, который был подключён к электронному прибору регистрации импульсов. Далее нагрузка передавалась непосредственно на центральный кирпич испытываемого образца. Таким образом обеспечивалась возможность регистрации прикладываемого усилия в процессе нагружения.

Для измерения перемещений образца использовался электронный индикатор линейных перемещений, позволяющий

фиксировать перемещение с точностью до долей миллиметра. С целью передачи перемещения образца на измерительный прибор применялась металлическая пластина, изготовленная в форме уголка Г-образной формы. Пластина закреплялась на центральной части поверхности образца при помощи горячего клея. Один конец пластины был жёстко связан с образцом, тогда как второй конец контактировал со штоком электронного индикатора перемещения.

В процессе нагружения гидравлический пресс перемещался вертикально вниз, вызывая перемещение образца. Поскольку металлическая пластина была жестко закреплена на поверхности образца, она перемещалась вместе с ним и передавала это перемещение на шток измерительного индикатора. В результате прибор фиксировал величину перемещения в миллиметрах.

По итогу в ходе испытаний одновременно регистрировались и величина прикладываемой нагрузки и величина перемещения образца. Получение такой зависимости позволяет оценить работу кладки, поскольку прочность и жёсткость кладки определяются взаимодействием между кирпичом и раствором [3].

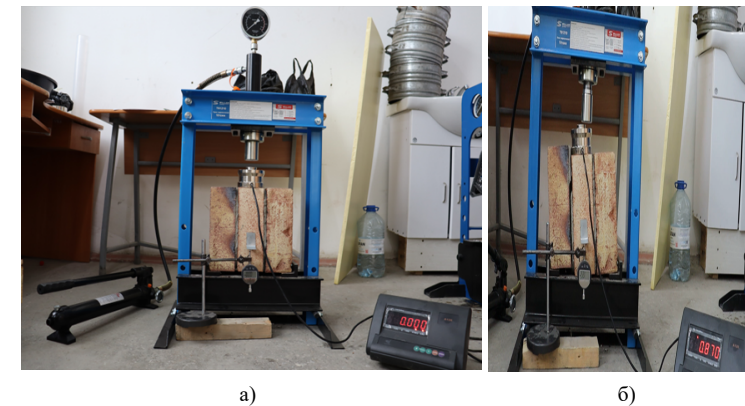


Рисунок 1 – а) Общий вид испытательной установки; б) Момент разрушения образца

Испытания проводились поэтапно с постепенным увеличением нагрузки. В процессе нагружения происходила передача усилия от гидравлического пресса через измерительный датчик на центральный кирпич кладки.

Нагружение продолжалось до момента разрушения кладочного шва Рисунок 1б. В процессе испытания наблюдалось постепенное увеличение перемещений при росте нагрузки. В определённый момент происходило разрушение контактной зоны между кирпичом и раствором. Подобный характер разрушения является типичным, поскольку разрушение кладки часто происходит по растворным швам вследствие низкой прочности сцепления[4]. Разрушение сопровождалось резким снижением несущей способности образца.

Максимальное значение нагрузки, зарегистрированное прибором в момент разрушения, принималось за предельную нагрузку разрушения образца.

В процессе испытаний значения нагрузки фиксировались измерительным прибором в виде импульса. Для дальнейшего анализа полученные значения переводились в физические единицы силы. Показатели импульса пересчитывались в килоньютоны ($0,001 \approx 0,007$ кН).

Параллельно фиксировались значения перемещений образца, которые измерялись в миллиметрах. На основе полученных данных была построена зависимость между прикладываемой нагрузкой и перемещением образца.

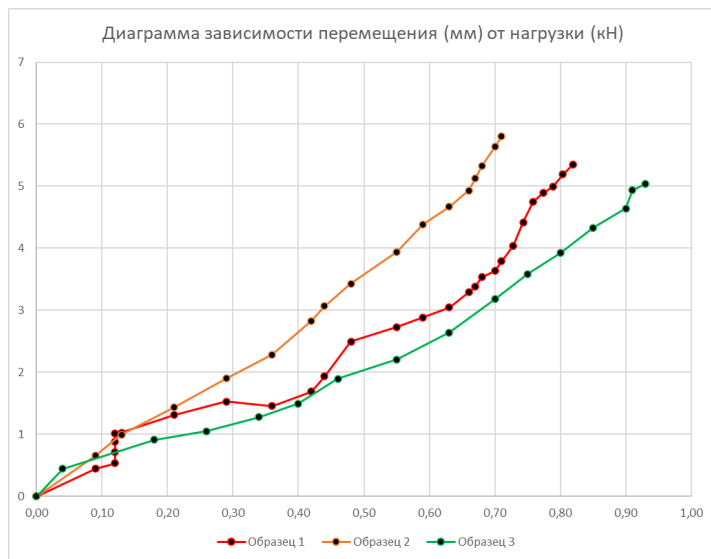


Рисунок 2 – График зависимости перемещения от нагрузки (Ось X – перемещение (мм), ось Y — нагрузка (кН))

По мере увеличения нагрузки происходит постепенное снижение жёсткости системы, связанное с развитием микротрещин в растворном шве.

При достижении предельного значения нагрузки происходит разрушение сцепления между кирпичом и раствором.

Полученные результаты позволяют определить предельную нагрузку разрушения и оценить прочность сцепления кирпичной кладки. Данные трёх контрольных образцов используются в качестве базовых значений, с которыми в дальнейшем будут сравниваться результаты испытаний образцов, подвергнутых различным видам воздействия.

Данные экспериментальные исследования позволили определить работу кирпичной кладки при действии нагрузки.

Использование методики испытаний, основанной на требованиях европейского стандарта, позволяет получить достоверные данные о прочности сцепления элементов кладки. Результаты испытаний контрольных образцов являются основой для дальнейшего анализа влияния различных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1 BS EN 1739:2007. Methods of test for masonry. Determination of shear bond strength. – Brussels : European Committee for Standardization (CEN), 2007. – 14 p.

2 Hendry A. W. Masonry walls: materials and construction / A. W. Hendry. – London : Construction Press, 1981. – 295 p.

3 Drysdale R. G. Masonry structures: behavior and design / R. G. Drysdale, A. A. Hamid, L. R. Baker. – Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1994. – 878 p.

4 Lourenço P. B. Structural masonry: experimental and numerical analysis : dissertation / P. B. Lourenço. – Delft : Delft University of Technology, 1996. – 381 p.

5 EN 1996-1-1. Eurocode 6: Design of masonry structures. Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures. – Brussels : CEN, 2005. – 230 p.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИИ

ЖУКЕНОВА Г. А.

PhD, асоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛИМОВА А. Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В данной работе объясняется, как энергоэффективность применительно к многоквартирным домам и почему ее важно повышать в современных условиях. Рассматривается текущее состояние жилищного фонда, где большая часть зданий уже устарела и потребляет много энергии, из-за чего внедрение энергосберегающих решений становится особенно актуальным.

Отдельное внимание уделено законам и нормативам, которые регулируют вопросы энергосбережения. Рассматриваются требования государства, а также основные меры, которые рекомендуются применять при модернизации жилых домов.

Также в работе описаны современные технологии и материалы, которые помогают уменьшить теплопотери и снизить потребление энергии. Это как простые решения – утепление, герметизация, правильная ориентация здания, так и более современные – автоматические системы отопления, рекуперация тепла и использование тепловых насосов.

Следует начать с описания понятия «многоквартирный жилой дом» и «энергоэффективность».

Само понятие «многоквартирный жилой дом» описывается в Строительном Кодексе как: отдельно стоящее здание с единым фундаментом на едином неделимом земельном участке с соответствующим целевым назначением, состоящее из общего имущества объекта кондоминиума, которое является общей долевой собственностью, из двух и более квартир, нежилых помещений, имеющих самостоятельные выходы на земельный участок, прилегающий к многоквартирному жилому дому, либо в иные части общего имущества объекта кондоминиум.

«Энергоэффективность» в свою же очередь это – рациональное, бережное использования ресурсов. Усовершенствование процессов, технологии с использованием меньшего количества энергии для обеспечения того же уровня энергетического обеспечения зданий или технологических процессов на производстве.

В совокупности двух понятии можно сказать что повышение энергоэффективности многоквартирных жилых зданиями это – проведение мероприятия целью которой является увеличение тепла и энергии, а также сокращение удельного расхода энергии путем модернизации.

В настоящее время жилищный фонд нашей страны включает свыше 56 000 многоквартирных жилых домов. Анализ показал из них около 3 500 зданий признаны аварийными или непригодными для проживания, примерно 17 000 нуждаются в проведении капитального ремонта, а около 35 000 находятся в относительно удовлетворительном состоянии.

Значительная часть жилого фонда Казахстана была построена в период с 1960 по 1990 годы и характеризуется устаревшей инфраструктурой с низкими показателями энергоэффективности. Согласно Отчету о структуре конечного энергопотребления за 2023 год, на жилой сектор приходится 35,7% общего потребления энергии в стране. Таким образом, данный сектор является крупнейшим конечным потребителем энергоресурсов. На его долю приходится около 13% всей потребляемой в стране электроэнергии и примерно 50% тепловой энергии.

Из этого следует что повышение энергоэффективности зданиями актуальны, применение энергосберегающих технологии при новом строительстве, а также модернизация ранее построенных объектов в приоритете поставленных задач в нашей стране.

Для достижения целей и поставленных задач в Казахстане повышение энергоэффективности в строительстве регулируется Законом «Об энергосбережении...», обязывающим проводить энергоаудит зданий, а также приказом № 411 от 04.12.2024, устанавливающим требования к энергоэффективности жилых и нежилых помещений. Основополагающими являются госстандарты (СТ РК) и СНиП, регламентирующие класс энергоэффективности.

В своде правил Республики Казахстан о «Зданиях жилых многоквартирных» СП РК 3.02-101-2012 Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства для обеспечения оптимальных технико-экономических показателей здания и последующего снижения удельного потребления энергии предусматривается реализация комплекса соответствующих мероприятий, а именно рекомендуется:

- Улучшение тепловой защиты здания: утепление стен, крыши и потолков в подвале, а также замена старых окон, балконных и входных дверей на более теплосберегающие.
- Обновление теплового пункта: установка приборов учета, а также устройств для контроля и регулирования расхода энергии.
- Ремонт или замена системы отопления с установкой регулирующих элементов на отопительных приборах.
- Обновление вентиляционной системы с возможностью забора и повторного использования тепла.
- Модернизация системы горячего водоснабжения: установка счетчиков воды и регулирующей запорной арматуры.
- Обновление систем освещения и электроснабжения с установкой электросчетчиков и автоматических устройств отключения.

Также затрагивается рациональное использование естественного света. Поэтому при проектировании зданий рекомендуется:

- располагать их с учетом сторон света, чтобы в помещения попадало больше дневного света;
- стараться уменьшить количество помещений, куда не попадает естественное освещение.

Рекомендуется окрашивать стены и крышу здания в светлые цвета, так как они меньше нагреваются от солнечных лучей.

Для того чтобы системы отопления и кондиционирования работали эффективно, безопасно и экологично, необходимо регулярно проводить их техническое обслуживание и проверку специалистами.

В целях экономии энергии применяются специальные строительные материалы, которые одновременно выполняют защитную и декоративную функцию. К ним относятся различные виды энергосберегающего стекла, например фотохромное, электрохромное или стекло со специальными пленками из оксидов металлов.

Методы, ведущие к снижению теплопотерь, разделяют на активные и пассивные.

К активным мерам относятся инженерные решения, позволяющие эффективно управлять тепловыми потоками. Одним из таких решений является рекуперация тепла в системах вентиляции, при которой тепло удаляемого воздуха используется для нагрева поступающего свежего воздуха. Кроме того, используются автоматизированные системы управления отоплением — интеллектуальные термостаты и датчики присутствия, регулирующие работу отопительных приборов в зависимости от времени суток и нахождения людей в помещении.

Еще одним эффективным способом является применение тепловых насосов, которые позволяют использовать низкопотенциальное тепло окружающей среды (грунта или воздуха) для отопления зданий. Например, в современных многоквартирных домах устанавливаются автоматизированные индивидуальные тепловые пункты, которые самостоятельно регулируют подачу тепла в зависимости от температуры наружного воздуха. В теплые дни система уменьшает подачу теплоносителя, а при понижении температуры автоматически увеличивает её, что позволяет поддерживать комфортный микроклимат в помещениях и одновременно снижать расход тепловой энергии.

Пассивные методы предполагают качественную теплоизоляцию основных конструктивных элементов здания — стен, кровли и фундамента — с использованием материалов с низким коэффициентом теплопроводности, таких как минеральная вата или пенополистирол. Важную роль также играет герметизация оконных и дверных проемов, устранение щелей и установка современных многокамерных стеклопакетов. Дополнительный эффект дает грамотное архитектурное проектирование, например ориентация здания по сторонам света, при которой большая часть окон располагается на южной стороне для получения дополнительного солнечного тепла. Также применяются специальные теплозащитные экраны и отражающие материалы, уменьшающие потери тепла за счет снижения лучистого теплообмена. Например, при реконструкции многоквартирных жилых домов широко применяется система наружного утепления фасадов с использованием минераловатных плит или пенополистирола. Такое решение позволяет значительно снизить теплопотери через стены и повысить общий уровень теплозащиты здания.

Другим примером является утепление чердачных перекрытий и кровли. Через неутепленную крышу может теряться значительная часть тепла, поэтому применение теплоизоляционных материалов на верхних перекрытиях позволяет заметно сократить расход тепловой энергии на отопление.

Важным элементом является также замена старых деревянных окон на современные энергоэффективные стеклопакеты. Многокамерные окна с герметичными уплотнителями уменьшают проникновение холодного воздуха в помещение и снижают теплопотери через оконные проемы.

Дополнительным примером пассивных мер можно считать устройство тамбуров при входах в здания. Тамбур выполняет функцию воздушного буфера, который препятствует проникновению холодного наружного воздуха в отапливаемые помещения.

Еще одним эффективным решением является применение светлых и отражающих покрытий для кровли и фасадов. Такие материалы уменьшают перегрев здания в теплое время года и тем самым снижают нагрузку на системы кондиционирования.

Таким образом, повышение энергоэффективности зданий достигается за счет комплексного применения пассивных и активных мер. Пассивные методы направлены на снижение теплопотерь через ограждающие конструкции здания и реализуются на этапе проектирования или реконструкции. К ним относятся качественная теплоизоляция стен, кровли и фундамента, герметизация оконных и дверных проемов, использование энергоэффективных стеклопакетов и рациональная ориентация здания по сторонам света.

Активные меры связаны с применением современных инженерных систем, позволяющих управлять потреблением энергии и более рационально использовать тепловые ресурсы. К ним относятся системы автоматического регулирования отопления, рекуперации тепла и использование тепловых насосов.

Комплексное внедрение данных решений позволяет существенно снизить энергопотребление зданий, повысить комфорт проживания и уменьшить нагрузку на энергетические ресурсы страны. В долгосрочной перспективе это способствует экономии финансовых средств и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время каждый гражданин, осуществляя проектирование, строительство или модернизацию собственного жилья с учетом требований энергоэффективности, вносит вклад в рациональное использование энергетических ресурсов. Реализация энергоэффективных решений в жилых зданиях позволяет в долгосрочной перспективе не только снизить индивидуальные расходы на энергопотребление, но и уменьшить общую энергетическую нагрузку на национальную энергосистему страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Строительный кодекс Республики Казахстан. – Астана: Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК, 2023. – 245 с.

2. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 г. № 541-IV (с изменениями и дополнениями). – Астана, 2024. – 32 с.

3. СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные». Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. – Астана: КазНИИИСА, 2012. – 85 с.

4. СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергосбережение в зданиях». – Астана: Госстрой РК, 2004. – 60 с.

5. СТ РК 2.04-01-2017 «Тепловая защита зданий». – Астана: Комитет технического регулирования и метрологии, 2017. – 72 с.

6. Отчет о структуре конечного энергопотребления Республики Казахстан за 2023 год. – Астана: Министерство энергетики РК, 2024. – 110 с.

7. Соколов В.И. Энергоэффективность зданий и сооружений. – Москва: АСВ, 2019. – 304 с.

8. Богословский В.Н. Тепловой режим зданий. – Москва: Стройиздат, 2008. – 248 с.

9. Лыков А.В. Тепломассообмен в строительстве. – Москва: Высшая школа, 2006. – 280 с.

10. Кудинов А.А. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции и кондиционирования. – Москва: Инфра-М, 2020. – 320 с.

11. Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих конструкций зданий. – Москва: АСВ, 2018. – 256 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ОТДЕЛКЕ ЗДАНИЙ

КАБДРАХМАНОВ А. А., БЕКЕН А. Е.

магистранты, Торайгыров университет, г. Павлодар

САКАНОВ К. Т.

к.т.н., науч.руководитель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Отделочные работы являются завершающим этапом строительства зданий, от которого во многом зависит эксплуатационная надежность, долговечность и эстетическая выразительность объекта. В современных условиях развития строительной отрасли особое значение приобретает внедрение инновационных технологий, обеспечивающих сокращение сроков

строительства, снижение материалоемкости и повышение качества отделки.

Развитие цифровых технологий, появление новых композиционных материалов, а также ужесточение требований к энергоэффективности и экологической безопасности способствуют активному внедрению современных методов отделки.

Традиционные отделочные технологии включают мокрые процессы: цементно-песчаные штукатурки, известковые растворы, окраску масляными составами, облицовку керамической плиткой на цементном растворе. Данные методы характеризуются высокой трудоемкостью, длительным технологическим циклом и значительной зависимостью от квалификации рабочих.

Современные технологии ориентированы на:

- индустриализацию процессов;
- применение готовых сухих строительных смесей;
- использование модульных и каркасных систем;
- сокращение «мокрых» процессов;
- автоматизацию контроля качества.

Переход к индустриальным методам отделки позволяет существенно повысить производительность труда и обеспечить стабильность технических характеристик покрытий.

Традиционные методы отделки постепенно дополняются современными технологическими решениями, позволяющими значительно повысить эксплуатационные свойства зданий. Современные отделочные материалы обладают высокой устойчивостью к атмосферным воздействиям, механическим нагрузкам и перепадам температур. Кроме того, они обеспечивают улучшенные теплоизоляционные и звукоизоляционные характеристики.

В связи с этим изучение и применение современных технологий отделки является актуальной задачей для специалистов строительной отрасли. Использование инновационных материалов и конструктивных решений позволяет не только улучшить внешний вид зданий, но и повысить их энергоэффективность, долговечность и эксплуатационную надежность.

Целью данной статьи является рассмотрение современных технологий и материалов, применяемых при отделке зданий, а также анализ их основных преимуществ и особенностей применения.

На современном этапе развития строительной индустрии активно применяются различные виды отделочных материалов,

отличающихся высокими эксплуатационными характеристиками и широкими архитектурными возможностями.

Одним из распространенных решений являются композитные панели, которые широко применяются при облицовке фасадов зданий. Данные панели состоят из нескольких слоев различных материалов, благодаря чему обеспечивается высокая прочность конструкции при относительно небольшой массе. Композитные панели отличаются устойчивостью к атмосферным воздействиям, коррозии и ультрафиолетовому излучению.

Широкое распространение получили также высокопрочные декоративные панели, применяемые для наружной и внутренней отделки зданий. Такие панели характеризуются высокой износостойкостью, устойчивостью к механическим повреждениям и простотой монтажа. Они позволяют создавать современные архитектурные решения и разнообразные дизайнерские композиции.

В качестве облицовочного материала активно используется натуральный и искусственный камень. Каменные материалы обладают высокой долговечностью, устойчивостью к внешним воздействиям и привлекательным внешним видом. Применение камня позволяет придать зданию выразительный архитектурный облик и обеспечить надежную защиту ограждающих конструкций.

Кроме того, в современной строительной практике широко применяются стеклянные фасадные системы, которые позволяют создавать светопрозрачные конструкции больших размеров. Такие решения активно используются при строительстве административных, общественных и коммерческих зданий.

Одним из наиболее распространенных современных решений является применение вентилируемых фасадных систем. Данная технология предусматривает устройство облицовочного слоя на определенном расстоянии от несущей стены здания. Между стеной и облицовкой формируется вентиляционный зазор, обеспечивающий циркуляцию воздуха.

Применение вентилируемых фасадов позволяет эффективно удалять влагу из конструкции стены, предотвращать образование конденсата и повышать долговечность здания. Кроме того, такие фасадные системы обладают высокими теплоизоляционными характеристиками, что способствует снижению теплопотерь.

Другим современным направлением является применение навесных фасадных систем, которые представляют собой конструкцию из металлического каркаса и облицовочных панелей.

Основным преимуществом таких систем является высокая скорость монтажа, а также возможность замены отдельных элементов без демонтажа всей конструкции.

В последние годы широкое распространение получили стеклянные фасады, обеспечивающие высокий уровень естественного освещения помещений. Использование современных стеклопакетов позволяет значительно снизить теплопотери и повысить энергоэффективность зданий.

Помимо фасадных решений, активно развиваются технологии внутренней отделки зданий. Внутренние отделочные материалы должны отвечать требованиям безопасности, экологичности и долговечности.

В современных интерьерах широко используются декоративные панели, которые могут изготавливаться из различных материалов, включая древесные композиты, полимерные материалы и металлические элементы. Такие панели позволяют быстро и эффективно выполнять отделку стен и потолков.

Также активно применяются современные штукатурные смеси, обладающие улучшенными эксплуатационными характеристиками. Они обеспечивают высокую прочность покрытия, устойчивость к образованию трещин и долговечность отделочного слоя.

Значительное внимание уделяется применению экологически безопасных материалов, которые не выделяют вредных веществ и обеспечивают благоприятный микроклимат внутри помещений. Использование таких материалов является важным фактором при проектировании жилых и общественных зданий.

Развитие современных отделочных технологий в строительстве определяется глобальными тенденциями цифровизации, устойчивого развития и повышения требований к качеству и энергоэффективности зданий.

Одним из ключевых направлений развития является интеграция отделочных работ в цифровую модель здания (BIM). Применение BIM-технологий позволяет заранее определить объемы отделочных материалов, оптимизировать логистику и снизить количество отходов. Цифровое моделирование узлов и конструктивных решений повышает точность выполнения работ и минимизирует ошибки на строительной площадке.

Кроме того, внедряются технологии лазерного сканирования поверхностей для контроля геометрических параметров стен и потолков. Полученные данные позволяют оперативно выявлять

отклонения и корректировать технологический процесс. В перспективе возможно более широкое применение систем автоматизированного мониторинга качества отделочных работ.

Современное развитие науки о строительных материалах способствует созданию так называемых «умных» покрытий. К ним относятся:

- самоочищающиеся фасадные покрытия на основе фотокаталитических добавок;
- антимикробные и антибактериальные краски для медицинских и общественных зданий;
- теплоотражающие и терморегулирующие покрытия;
- материалы с повышенной устойчивостью к агрессивным средам.

Подобные решения повышают эксплуатационные характеристики зданий, продлевают срок службы отделочных покрытий и улучшают санитарно-гигиенические условия помещений.

Перспективным направлением является внедрение автоматизированных штукатурных станций, механизированных малярных комплексов и роботизированных систем нанесения покрытий. Автоматизация позволяет повысить производительность труда, снизить влияние человеческого фактора и обеспечить стабильное качество отделки.

В ряде стран активно развиваются технологии 3D-печати строительных элементов, включая декоративные фасадные детали. В дальнейшем подобные технологии могут найти применение и в практике отечественного строительства.

Современные требования к устойчивому строительству предполагают снижение углеродного следа и уменьшение объема строительных отходов. Перспективным направлением является использование экологически безопасных материалов с низким содержанием летучих органических соединений (VOC), а также применение перерабатываемых и вторичных ресурсов.

Повышенное внимание уделяется энергоэффективным фасадным системам, способствующим снижению теплопотерь зданий и сокращению энергопотребления в процессе эксплуатации.

В условиях модернизации строительной отрасли Республики Казахстан ожидается дальнейшее расширение применения сухих технологий, энергоэффективных фасадных систем и цифровых методов проектирования. Развитие отечественного

производства строительных материалов будет способствовать снижению зависимости от импортной продукции и повышению конкурентоспособности отрасли.

Таким образом, перспективы развития современных отделочных технологий связаны с комплексной цифровизацией строительных процессов, внедрением инновационных материалов и переходом к принципам устойчивого строительства. Данные направления определяют стратегическое развитие отрасли на ближайшие десятилетия.

Современные технологии в отделке зданий представляют собой важное направление развития строительной отрасли. Применение инновационных материалов, сухих методов строительства, цифровых технологий проектирования и экологических решений позволяет существенно повысить качество и эксплуатационные характеристики зданий.

Использование инновационных фасадных систем, современных облицовочных материалов и новых технологий монтажа способствует повышению энергоэффективности зданий, увеличению срока их службы и снижению затрат на эксплуатацию.

Перспективы развития отрасли связаны с дальнейшей цифровизацией строительных процессов, внедрением автоматизированных систем контроля качества и расширением использования энергоэффективных и экологически безопасных материалов. В условиях модернизации строительного комплекса Республики Казахстан применение современных технологий отделки является стратегически значимым фактором повышения конкурентоспособности отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Теличенко В.И. Технология строительных процессов. – Москва: АСВ, 2018.
- 2 Гинзбург А.В. Современные фасадные системы зданий. – Москва: Стройиздат, 2019.
- 3 Кудряшов С.В. Современные строительные материалы. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.
- 4 Беляев Н.М. Технология строительного производства. – Москва: Высшая школа, 2017.
- 5 СП РК Тепловая защита зданий. Строительные нормы Республики Казахстан.

6 Иванов В.П. Архитектура и современные строительные технологии. – Москва: Стройинформ, 2017.

7 Лапидус А.А. Современные технологии строительства зданий. – Москва: АСВ, 2019.

8 Петров К.В. Современные фасадные конструкции. – Санкт-Петербург: Стройиздат, 2018.

9 Данилов Н.Н. Строительные материалы нового поколения. – Москва: Инфра-М, 2021.

10 Кузнецов В.А. Энергоэффективные технологии в строительстве. – Москва: Юрайт, 2020.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ

КАИРЖАНОВ Н. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

СТАНЕВИЧ В. Т.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях глобального роста энергопотребления и сохраняющейся значительной доли угольной генерации проблема образования и накопления золошлаковых отходов тепловых электростанций приобретает стратегическое значение. Тепловые электростанции, работающие по технологии пылевидного сжигания угля, ежегодно формируют миллионы тонн летучих зол и шлаков, складирование которых сопровождается отчуждением земель, пылеобразованием, загрязнением поверхностных и подземных вод, а также долговременными экологическими рисками. Также одной из острых проблем является истощение запасов высококачественного природного сырья. Рециклинг техногенных продуктов в производство керамического кирпича представляет собой стратегически важное решение, позволяющее не только снизить себестоимость продукции, но и улучшить ее эксплуатационные характеристики, превращая строительную отрасль в инструмент защиты окружающей среды [1]. Одним из перспективных направлений в этой области является использование золы-уноса теплоэлектростанций, горно-металлургических отходов, отходов деревообрабатывающей промышленности, флотоотходов (отходы цветной металлургии).

Исследования показывают, что введение отходов цветной металлургии в состав легкоплавких суглинков способствует интенсивному спеканию керамического черепка за счет образования легкоплавких соединений и железистого стекла. Химический состав отходов флотации медных руд на ряде горно-обогатительных комбинатов демонстрирует значительное сходство с характеристиками природного глинистого сырья. При оптимальном содержании флотоотходов в количестве 30% удастся получить материалы с высокой прочностью и улучшенным качеством поверхности, при этом оксиды металлов в составе отхода действуют как естественные пигменты, придавая изделиям эстетичный внешний вид [2]. Микроструктура керамического образца с включениями флотоотходов показана на рисунке 1.

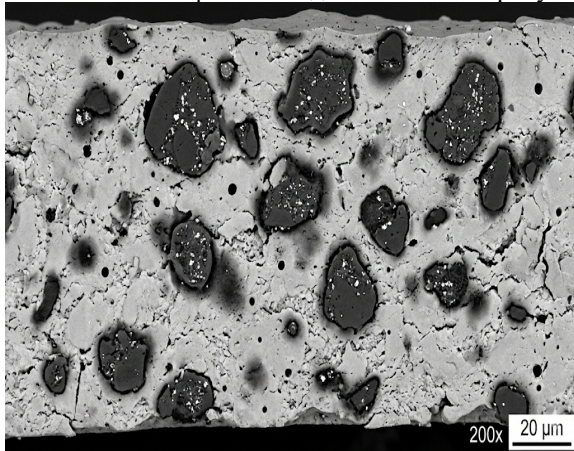


Рисунок 1 – Микроструктура керамического образца с включениями флотоотходов

Наряду с минеральными добавками, значительный интерес представляет использование органических отходов деревообработки, таких как древесные опилки, для регулирования плотности и теплопроводности изделий. Включение опилок в объеме от 2,5% до 5% позволяет создавать пористую структуру керамики: в процессе обжига древесные частицы выгорают, оставляя замкнутые поры, что существенно повышает теплоизоляционные свойства кирпича и снижает его вес без критической потери прочности. Этот метод позволяет получать эффективный строительный камень, который при сохранении марки М100 – М125 обеспечивает

лучшие показатели энергосбережения в зданиях [3]. На рисунке 2 изображена структура керамического блока с опилками до и после обжига.

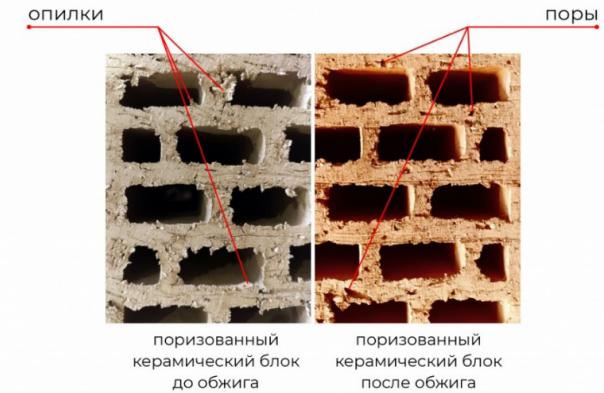


Рисунок 2 – Керамический блок до и после обжига

Особого внимания заслуживает разработка высокоэффективной строительной керамики на основе золошлаковых отходов угольных электростанций и коммунального стеклобоя. Исследования золы-уноса ТЭЦ показали, что использование высококальциевых зол в сочетании с механоактивацией шихты позволяет многократно повысить прочность изделий, достигая марок М250 и выше. В составе зол уноса присутствуют комплексные минеральные структуры, представленные алюмосиликатами. Эти соединения включают кальций в сочетании с алюминием, железом и кремнием. В диапазоне от 10% до 30% наблюдается резкое улучшение эксплуатационных свойств: прочность увеличивается практически вдвое (с 60,6 до 119,5 МПа), а водопоглощение сокращается более чем в четыре раза (с 14,9 % до 3,5%). Однако превышение этого порога и доведение доли золы до 50% вызывает обратный эффект – прочность падает, а водопоглощение растет. [4]. На рисунке 3 изображена зола-унос.



Рисунок 3 – Зола-унос

Теперь рассмотрим использование стеклобоя в производстве строительной керамики. Использование стеклобоя в составе керамической массы способствует интенсивному образованию жидкой фазы при обжиге. Это позволяет синтезировать высокопрочный материал (до 120 МПа) с регулируемым водопоглощением при пониженных температурах. Оптимальный состав, включающий 30 % золы и 40 % стеклобоя, обеспечивает получение изделий, сопоставимых по качеству с клинкерным кирпичом. При этом температура синтеза (1075 °С) значительно ниже стандартных режимов обжига природного сырья (1200–1300 °С), что подтверждает целесообразность внедрения данной рецептуры в производство [4]. На рисунке 4 изображен стеклобой.



Рисунок 4 – Стеклобой

Аналогичные положительные результаты наблюдаются при вовлечении в производство сталеплавильных шлаков. Установлено, что замена до 20% природной глины на шлак сталеплавильного производства позволяет получать кирпич марки М200, соответствующий всем нормативным требованиям. Шлак действует как минерализатор, способствующий упрочнению структуры за счет образования кристаллических фаз и легкоплавкого стекла в процессе обжига при температуре около 1000°С. Это подтверждает универсальность металлургических отходов как ценного компонента для стеновой керамики [5]. Шлак металлургического производства показан на рисунке 5.



Рисунок 5 – Шлак металлургический

Завершающим этапом в изучении возможностей техногенного сырья является создание высокомарочного кирпича полностью на основе отходов, таких как межсланцевая глина и фосфорный шлак [6].

Фосфорный шлак – это техногенный отход, образующийся при термическом производстве фосфора при 1300 – 1500°С. Было доказано, что без добавления фосфорного шлака получить качественное изделие из одной лишь межсланцевой глины невозможно. Оптимальное введение 20% фосфорного шлака инициирует при обжиге кристаллизацию таких минералов, как псевдоволластонит (представляет собой результат термической трансформации обычного волластонита) и ларнит (природный минерал, являющийся естественным аналогом синтетической

модификации дисиликата кальция), которые армируют структуру кирпича, ограничивают его усадку и обеспечивают достижение прочности М125 [6]. Фосфорный шлак изображен на рисунке 6.



Рисунок 6 – Фосфорный шлак

Подводя итог, можно констатировать, что использование широкого спектра промышленных отходов – от угольной золы-уноса и стеклобоя, отходов деревообрабатывающей промышленности до металлургических, сталеплавильных и фосфорных шлаков – позволяет не просто частично замещать дефицитное природное сырье, но и полностью трансформировать технологический цикл производства строительной керамики. Такой комплексный подход обеспечивает получение материалов с заранее заданными и строго контролируемыми техническими характеристиками: от сверхвысокой механической прочности и повышенной коррозионной стойкости до предельно низкой теплопроводности и исключительной морозостойкости, что делает конечный продукт конкурентоспособным на современном рынке строительных материалов.

Внедрение подобных инноваций позволяет строительной отрасли выйти на новый уровень устойчивого развития, одновременно решая глобальные задачи по масштабному рециклингу многотоннажных техногенных отходов и ликвидации экологического ущерба от промышленной деятельности. Создание замкнутых производственных циклов на базе изученного сырья способствует формированию безопасной и гармоничной

экологической среды, превращая вчерашние отходы в ценный ресурс для градостроительства будущего.

Более того, переход на рецептуры с высокой долей техногенного сырья открывает значительные экономические преференции за счет снижения себестоимости готовой продукции и минимизации логистических затрат на добычу природных ресурсов. Таким образом, интеграция рассмотренных отходов в производственные цепочки закладывает основу для создания долговечной и доступной инфраструктуры.

ЛИТЕРАТУРА

1 Д. В. Макаров, Р. Г. Мелконян, О. В. Суворова, В. А. Кумарова. Перспективы использования промышленных отходов для получения керамических строительных материалов // ISSN 0236-1493. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2016. №5. С. 254 – 255.

2 Икрамова З. А. Использование отходов цветной металлургии в керамической промышленности // UNIVERSUM: Технические науки. – №5 (134) – 2025.

3 Калиева Ж. Е., Назарбеков Е. С. Исследование влияния отходов деревообрабатывающей промышленности на технологические свойства стеновой керамики // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» №11 (92) Том 4. НОЯБРЬ 2025. С. 1016 – 1018.

4 Немущенко Д. А., Ларичкин В. В., Муравьев М. Т., Неустроев М. А. Строительная керамика с высокими эксплуатационными характеристиками на основе твёрдых отходов // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2024. С. 148 – 151.

5 Джаббарова Н. Э., Гулусой Э. Н., Гасанова М. Б. Свойства керамического кирпича с добавлением металлургических шлаков // УДК 666.3.015.

6 В. З. Абдрахимов. Влияние фосфорного шлака на технические показатели и фазовый состав керамического кирпича // Известия КГАСУ. 2024. №3 (69). С. 20 – 23.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ БУРОНАБИВНЫХ СВАЙ С УШИРЕННОЙ ПЯТОЙ В СЛАБЫХ ВОДОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ

КАЛИЕВ Д. Н.

магистрант, Торайгыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар

АЛЪКЕНОВ Д. В.

магистрант, Торайгыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар

АВВАД Т.

к.т.н., профессор, Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I, Российская Федерация,
г. Санкт-Петербург

В условиях освоения территорий со сложными инженерно-геологическими условиями одним из наиболее эффективных решений для передачи нагрузки на более прочные слои основания остаются свайные фундаменты. Для слабых водонасыщенных грунтов, характеризующихся пониженной прочностью, высокой сжимаемостью и выраженной зависимостью деформационных свойств от изменения влажности, особый интерес представляют буронабивные сваи с уширенной пятой. По данным обзора эффективности belled piles, уширение в нижней части ствола целесообразно применять в многослойных основаниях, в мягких глинах, при колебаниях уровня грунтовых вод и в рыхлых песках, поскольку такая форма позволяет заметно увеличивать несущую способность по сравнению с обычной цилиндрической свайей [1, с. 166–170].

Конструктивный эффект уширенной пяты связан с ростом площади опирания и изменением характера напряженно-деформированного состояния грунтового массива под острием сваи. В лабораторных исследованиях enlarged base piles показано, что увеличение сопротивления по подошве приводит к более устойчивой работе основания как при сжатии, так и при выдергивающих воздействиях; при этом изменение формы пяты влияет не только на предельную нагрузку, но и на характер перераспределения напряжений в окружающем грунте [2, с. 3240–3246]. Для слабых водонасыщенных грунтов это особенно важно, так как традиционные расчетные методы не всегда адекватно отражают пространственную работу системы «свая–грунт» и формирование уплотненного ядра под уширением.

В инженерной практике численное моделирование применяется для уточнения картины взаимодействия сваи с основанием, определения зон концентрации напряжений и оценки долевого участия бокового сопротивления и сопротивления под пятой. Анализ конечно-элементных моделей свайных и свайно-плитных систем в слабых грунтах показывает, что переход к PLAXIS 2D и 3D-постановкам позволяет получить более достоверные значения осадок и нагрузок, чем при использовании только нормативных расчетных зависимостей, особенно при варьировании длины элемента, диаметра ствола и геометрии нижнего уширения [3, с. 363–366].

Для буронабивных свай с уширителем большое значение имеет и технологический аспект. В современной публикации по совершенствованию технологии устройства буронабивной сваи с уширителем отмечено, что качество формирования уширенной полости определяет как фактическую геометрию пяты, так и последующую равномерность передачи нагрузки на грунт основания; отклонения по форме уширения могут приводить к перераспределению напряжений и снижению расчетного эффекта [4, с. 102–105]. Следовательно, численная модель должна учитывать не только расчетные механические характеристики грунта, но и реальные геометрические параметры, формируемые при устройстве сваи.

С точки зрения нормативной базы Республики Казахстан проектирование и расчет свайных фундаментов должны выполняться в соответствии с действующими национальными строительными нормами, регламентирующими требования к основаниям зданий и сооружений, а также к свайным фундаментам. Актуальность применения СН РК 5.01-03-2013 и СП РК 5.01-103-2013 подтверждается данными официального архитектурно-строительного каталога, в котором указано, что данные нормативные документы действуют на территории Республики Казахстан, причем для свода правил по свайным фундаментам учтены изменения по состоянию на 18.03.2021 [5, с. 116; 6, с. 118]. Это позволяет рассматривать их в качестве основной нормативной базы при выборе расчетной схемы, определении исходных характеристик грунтового основания и назначении расчетных параметров свай. В связи с этим при постановке задачи численного моделирования целесообразно опираться на нормативные требования как на базовый уровень расчета, а нелинейное моделирование использовать в качестве инструмента уточнения напряженно-деформированного состояния

и более достоверного описания фактической работы системы «свая–грунт» в реальных инженерно-геологических условиях.

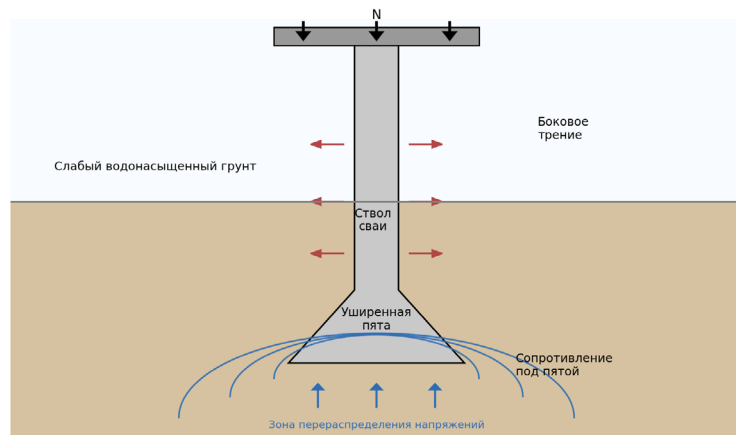


Рисунок 1 – Расчетная схема работы буронабивной сваи с уширенной пятой в слабом водонасыщенном грунте

На рисунке 1 приведена расчетная схема работы буронабивной сваи с уширенной пятой в слабом водонасыщенном основании. В отличие от обычной цилиндрической сваи, рассматриваемая конструкция обеспечивает более рациональное перераспределение внешней нагрузки: значительная ее часть передается на расширенную нижнюю зону, вследствие чего снижается удельное давление на грунт по подошве и возрастает роль сопротивления под пятой. Одновременно уменьшается относительная нагрузка, воспринимаемая боковой поверхностью ствола сваи, что способствует более устойчивой работе основания в условиях пониженной несущей способности грунтов. Такой механизм особенно эффективен при наличии мягкопластичных водонасыщенных грунтов, для которых характерны высокая деформативность, снижение прочностных характеристик при увлажнении и повышенный риск развития значительных осадков. В этих условиях уширенная пята выступает как конструктивный элемент, повышающий несущую способность сваи и улучшающий распределение напряжений в грунтовом массиве.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика расчетных подходов для анализа буронабивных свай с уширенной пятой

Подход	Исходные предпосылки	Преимущества	Ограничения
Нормативный инженерный расчет	Использование расчетных сопротивлений и упрощенных зависимостей по действующим нормам РК	Быстрота и удобство на стадии подбора	Ограниченно учитывает пространственную работу и форму уширения
Аналитическая осесимметричная схема	Условно однородный массив, осесимметричная постановка, разделение сопротивления по стволу и пяте	Позволяет оценить влияние геометрии уширения	Слабо отражает послойность и нелинейность слабого грунта
МКЭ в PLAXIS 2D	Осесимметричная конечно-элементная модель, послойное основание, контакт «свая–грунт»	Корректная оценка осадок и напряжений при умеренной трудоемкости	Требует надежных инженерно-геологических параметров
Пространственное 3D-моделирование	Полная пространственная постановка с учетом реальной геометрии пяты и неоднородности грунта	Наиболее полное описание напряженно-деформированного состояния	Высокая трудоемкость и чувствительность к исходным данным

В таблице 1 обобщены основные расчетные подходы, применяемые при анализе свай с уширенной пятой. Из сопоставления видно, что аналитические методы сохраняют значение на ранних стадиях проектирования, однако при необходимости оценки напряжений, осадок и нелинейного поведения слабого грунтового массива предпочтение следует отдавать численным моделям, в которых можно учесть послойное строение основания, нелинейность деформирования и реальные контактные условия на границе «бетон–грунт» [1, с. 171–176; 3, с. 365–367].

Научная новизна настоящей статьи заключается в том, что тема буронабивных свай с уширенной пятой рассмотрена не только как задача повышения несущей способности, но и как задача выбора адекватной конечно-элементной постановки для слабых водонасыщенных грунтов с учетом реальной геометрии нижнего уширения. В отличие от обзорных работ, акцентирующих внимание преимущественно на росте предельной нагрузки, в данной статье обоснована необходимость совместного учета технологической изменчивости формы пяты, нелинейного деформирования основания и долевого участия бокового трения и сопротивления под пятой в общей несущей способности. Такой подход позволяет

приблизить расчетную схему к фактическим условиям работы конструкции.

Практическая значимость результатов состоит в возможности использования предложенной логики моделирования при назначении геометрических параметров уширенной пяты и при выборе расчетной модели основания для объектов, возводимых на слабых водонасыщенных грунтах. Для проектировщика это означает возможность более обоснованного выбора между увеличением длины свай и устройством уширения, а также снижения риска завышения либо занижения несущей способности основания. Следовательно, численное моделирование буронабивных свай с уширенной пятой следует рассматривать как обязательный этап обоснования проектных решений в тех случаях, когда нормативный расчет не отражает в полной мере пространственный характер работы системы «свая–грунт».

Таким образом, использование буронабивных свай с уширенной пятой в слабых водонасыщенных грунтах является конструктивно и экономически целесообразным, а применение современных численных методов позволяет уточнять распределение напряжений, оценивать осадки и более достоверно определять вклад сопротивления под пятой в общую несущую способность. Это обеспечивает повышение надежности проектных решений и лучшее соответствие между расчетной моделью и фактическим поведением основания при эксплуатации сооружения.

Полученные результаты анализа литературы и нормативной базы показывают, что дальнейшее развитие темы должно быть связано с верификацией конечно-элементных моделей по данным полевых испытаний статической нагрузкой и с уточнением реологических параметров слабых водонасыщенных грунтов. Именно сопоставление расчетных и экспериментальных зависимостей «нагрузка–осадка» позволяет перейти от качественного вывода о преимуществах уширенной пяты к количественной оценке ее эффективности для конкретных инженерно-геологических условий [2, с. 3246–3250; 4, с. 105–107].

ЛИТЕРАТУРА

1 Ibrahim A. A., Karkush M. O. The Efficiency of Belled Piles in Multi-Layers Soils Subjected to Axial Compression and Pullout Loads: Review // Journal of Engineering. 2023. Vol. 29, No. 9. P. 166–183.

2 Ghalib Z. H., Mahmood M. R. The Behavior of Enlarged Base Pile Under Compression and Uplift Loading in Partially Saturated Sand // Civil Engineering Journal. 2024. Vol. 10, No. 10. P. 3240–3252.

3 Wulandari P. S., Tjandra D. Analysis of Piled Raft Foundation on Soft Soil Using PLAXIS 2D // Procedia Engineering. 2015. Vol. 125. P. 363–367.

4 Абрамян С. Г., Фоменко Н. А., Оганесян О. В. Совершенствование технологии устройства буронабивной свай с уширителем // Градостроительство и архитектура. 2024. Т. 14, № 4. С. 102–107.

5 СН РК 5.01-03-2013. Свайные фундаменты.

6 СП РК 5.01-103-2013. Свайные фундаменты (по состоянию на 18.03.2021).

ТІРЕУ ҚҰРЫЛЫСТАРЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫНЫҢ КОНСТРУКТИВТІК СЕБЕПТЕРІ

КАМЗАНОВ А. А., ЖУМАБЕКОВ А. Е.
магистранттар, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ЖУКЕНОВА Г. А.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Ұсақ блоқты элементтерден тұрғызылған, армиленбеген де, армиленген де топырақпен жұмыс істейтін тіреу қабырғалары гравитациялық конструкцияларға жатады. Олардың орнықтылығы негізінен өз салмағының есебінен қамтамасыз етіледі, яғни қабырға массасы топырақтың бүйірлік қысымы мен үстіңгі құрылыстан түсетін жүктемелер әсерінен туындайтын тұрақсыздандырушы күштерге қарсы тұрады.

Гравитациялық тіреу қабырғасының сенімді жұмыс істеуі үшін оның массасы жеткілікті енге ие болуы тиіс. Бұл негіз бойынша сырғуды және көлденен жүктемелер әсерінен аударылып кетуді болдырмауға мүмкіндік береді. Әдетте, массивті және кең қабырғалар жұқа конструкцияларға қарағанда орнықтырақ болады. Қабырғаның алдыңғы бетінің еңіс болуы да орнықтылықты арттырудың қосымша тәсілі болып табылады. Көптеген есептік әдістемелер қажетті орнықтылықты қамтамасыз ететін гравитациялық массаның минималды енін анықтауға бағытталған.

Армиленбеген және армиленген топырақтағы тіреу қабырғаларын жобалау кезінде инженер-жобалаушы гравитациялық

массаның шекарасында әсер ететін күштерді бағалай отырып, сыртқы орнықтылыққа есеп жүргізуі тиіс. Сонымен қатар, барлық типтегі қабырғалар үшін ерітіндісіз қаланған бетон блоктардан тұратын алдыңғы бөліктің жергілікті орнықтылығы тексеріледі. Армирленген топырақты конструкциялар үшін қосымша ішкі орнықтылық талдауы жүргізіледі, ол армирленген массивтің жеткілікті беріктігі мен енін және оның қабырғаның алдыңғы бөлігімен біртұтас жұмыс істеу қабілетін растауға бағытталған.

Армирленген тіреу қабырғалары үшін ішкі кешенді орнықтылық талдауы да орындалады. Бұл талдау қабырға артынан басталып, армирленген топырақтың ішкі құрылымы арқылы өтіп, алдыңғы бетке шығатын ықтимал бұзылу жазықтықтарының даму мүмкіндігін бағалауға мүмкіндік береді. Сыртқы орнықтылық талдауы барысында армирленген топырақ массиві қабырға артындағы бұзылушы топырақ сынасының қысымына қарсы тұратын монолитті масса ретінде қарастырылады. Ал ішкі орнықтылық талдауы армирленген массивтің ішкі кернеулерге қарсы тұру қабілетін тексеруге бағытталған.

Айта кету керек, стандартты орнықтылық әдістері, егер армирленген топырақ жеткілікті ішкі қаттылыққа ие болмаса, қабырғадан тыс аймақтан басталып, массивтің әлсіз аймақтары арқылы өтетін шеңберлік бұзылу беттерін есепке алмайды. Мұндай біріктірілген бұзылу механизмдерін бағалау үшін ішкі байланыстардың орнықтылық талдауы қолданылады, ол ықтимал қауіпті сырғу жазықтықтарын анықтауға мүмкіндік береді.

Армирленген тіреу қабырғасының ішкі бұзылу механизмдеріне қарсы тұру қабілеті геотордың ұзындығы мен беріктігіне, армирлеудің тік қадамына, кері толтырма топырақтың беріктік сипаттамаларына, сондай-ақ қабырғаның алдыңғы бөлігіндегі бетон блоктардың өзара ілінісуіне байланысты анықталады. Кешенді орнықтылық әдетте еңістердің орнықтылығын есептеу әдістеріне ұқсас кима әдісімен бағаланады. Ғаламдық талдаудан айырмашылығы, бұл тәсіл негіздің терең қабаттарының орнықтылығын және қабырға ықпал аймағынан тыс жатқан ұзын еңістерді есепке алмайды.

Геотехникалық аспектілер тіреу қабырғаларының сенімділігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Қабырға іргетасының табаны жеткілікті көтергіш қабілетке ие болуы және шамадан тыс шөгуге немесе терең тұрақсыздықтың дамуына жол бермеуі тиіс. Армирленген тіреу қабырғалары үшін негіз топырағы армирленген массивтің толық ені бойынша түсетін жүктемені қабылдауы қажет.

Негізге түсетін қысымды бағалауды қабырға жобалаушы-инженері орындайды, ал көтергіш қабілетті есептеу және шөгу болжамы, әдетте, геотехник-инженердің құзыретіне жатады.

Құрылыс алаңының ғаламдық орнықтылығы тіреу қабырғасының геометриясын, жер бедерін, топырақ қасиеттерін және көршілес құрылыстардың әсерін қоса алғанда, бірқатар факторлардың жиынтығымен анықталады. Еңістер мен іргелес аумақтардың орнықтылығын талдауды, әдетте, геотехник-инженер орындайды. Кейбір жағдайларда ғаламдық орнықтылықты арттыру геотордың ұзындығын ұлғайту арқылы жүзеге асырылады, бұл геотехник-инженер мен тіреу қабырғасының жобалаушысы арасындағы үйлестірілген әрекеттерді талап етеді.

Тіреу қабырғалары конструкцияларын зерттеу саласындағы ғылыми зерттеулер. ТМД елдері аумағында ұсақ блоқты элементтерден тұрғызылатын тіреу қабырғалары конструкцияларына арналған ғылыми зерттеулер 2000-жылдардың ортасынан бастап белсенді түрде дамыды. Алғашқы кезеңде зерттеушілердің назары қаптамалық блоктардың конструкциясын жетілдіруге және блоктарды геосинтетикалық армирлеуші элементтермен сенімді байланыстыру түйіндерін әзірлеуге бағытталды. Бұл алдыңғы бөліктің армирленген топырақ массивімен бірлесіп жұмыс істеуін арттыру қажеттілігімен байланысты болды.

Бірқатар ғылыми және патенттік әзірлемелерде геоторды тіреу қабырғасының блоктарымен қарапайым монтаждалатын және сенімді бекітетін түйіндердің конструктивтік шешімдері ұсынылған. Әзірленген түйіндер бір немесе бірнеше бетінде ойықтары бар блоктармен геосинтетикалық материалдарды байланыстыруға, сондай-ақ қуыс блоктармен қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, геотордың жеке полотналарын өзара қосу қарастырылған. Мұндай түйіндердің конструктивтік жаңалығы күштік бөлікті және ілінісу механизмін біріктіретін біртұтас күйма саусақтәрізді қосқыш элементтерді қолдануда жатыр. Бұл элементтер блоктардың арнайы ойықтарына орналастырылып, геотордың бойлық және көлденең қабырғаларымен өзара әрекеттесе отырып, күштердің біркелкі берілуін қамтамасыз етеді [2].

Кейінгі зерттеулерде бұрынғы прототиптерден ерекшеленетін қаптамалық блоктардың басқа да конструктивтік шешімдері ұсынылды. Атап айтқанда, монолитті тіреу қабырғалары үшін алынбайтын қалып қызметін атқаратын блоктар әзірленді. Мұндай блоктарда тік арматураны орналастыруға арналған өтпелі

тесіктер және көлденең армирлеуді орнатуға арналған элементтер қарастырылған. Конструкцияның ерекшелігі – арматураны сенімді бекітуді және қабырға элементтерінің бірлескен жұмысын қамтамасыз ететін қалындатылған көлденең тіректер, тірек шығыңқылары мен әртүрлі пішіндегі ойықтардың болуы [3].

Топырақ еңістерін бекітуге арналған қаптамалық блоктардан тұратын тіреу қабырғаларының пайдалы модельдері де ерекше қызығушылық тудырады. Мұндай конструкцияларда блоктар тігістерін алмастыра отырып қаланады, ал бойлық ойықтарға полимерлі материалдан жасалған геотор бекітілген қысқыш немесе жалғаушы элементтер орналастырылады. Конструктивтік шешімдерде геосинтетикалық тордың бекітілетін жағынан кесілуі қарастырылған, бұл оның қабырғаның алдыңғы бетіне шығуын болдырмайды. Армирлеуші элементтер есептік ұзындыққа дейін топырақ массивіне енгізіліп, топырақтың өз салмағы немесе анкерлік құрылғылар арқылы бекітіледі.

Мұндай конструкциялардың ерекшелігі – қабырғаны толық бұзбай-ақ жеке блоктарды ауыстыру мүмкіндігі, сондай-ақ қабырғаның биіктігі мен жоспардағы конфигурациясын өзгертуге бейімділігі. Блоктардың ішкі қуыстарын дренаждық материалмен толтыру су бұру және геосинтетикалық элементтерді қосымша бекіту функциясын қатар атқарады. Жалғаушы штифтер мен қысқыш элементтер әртүрлі типтегі геоторларды сенімді бекітуді қамтамасыз етеді. Ұсынылған шешімдер тіреу қабырғаларының беріктігін, ұзақ мерзімділігін арттыруға және оларды қисық сызықты армогрунтты конструкцияларды салуда қолдану аясын кеңейтуге бағытталған.

Конструктивтік элементтерді әзірлеу және патенттеу жұмыстарымен қатар, осы бағыттың дамуының маңызды кезеңі арнайы есептік бағдарламалық кешенді әзірлеу болды. 2019 жылы тығыздалған қиыршық таспен толтырылған ұсақ блокты темірбетон элементтерден тұрғызылатын тіреу қабырғаларын есептеуге арналған бағдарламалық өнім жасалды. Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қажеттілігі мұндай конструкциялардың әмбебап геотехникалық бағдарламаларда әрдайым толық ескерілмейтін бірқатар ерекшеліктеріне байланысты туындады.

Әзірленген бағдарлама берілген топырақ сипаттамаларын, құрылыс ауданының сейсмикалық жағдайын және қабырғаның тік профилінің геометриясын ескере отырып есеп жүргізуге мүмкіндік береді. Бағдарламалық кешен жаңа құрылыстарды жобалау үшін де,

жобаланған тіреу қабырғаларын сырғу мен аударылуға орнықтылыққа тексеру үшін де қолданылады. Есептеу нәтижесінде қабырғаның көлденең профилі, блоктардың саны, уступ параметрлері және негізгі есептік сипаттамалар кестелік түрде қалыптастырылады. Сонымен қатар, қалыпты және сейсмикалық пайдалану жағдайларында конструкцияның жекелеген ярустарының орнықтылығын егжей-тегжейлі талдау мүмкіндігі қарастырылған [4].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Кристофер М. Узел соединения георешетки блоками подпорной стенки и решетчатый соединитель, используемый в нем. Патент на полезную модель №RU 65515 U1.
- 2 Датский Р.В. Блок для подпорной стены. Патент на полезную модель №RU 176405 U1. [Электронный ресурс]. – elibrary.ru.
- 3 Геосинтетические материалы Tensar. Геосинтетика Казахстан [Электронный ресурс]. – asiageocentre.kz.
- 4 Армогрунтовая подпорная стена из облицовочных блоков [Электронный ресурс]. – elibrary.ru.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ АВТОКЛАВНЫХ ГАЗОБЕТОНОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТХОДОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

КУПИЯРОВА М. Т.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

АРЫНГАЗИН К. Ш.

профессор, к.т.н., Торайгыров университет, г. Павлодар

На сегодняшний день мировой запас накопленных золошлаковых отходов (ЗШО) оценивается в 12-15 млрд тонн, при ежегодном приросте более 1 млрд тонн. В промышленно развитых странах, таких как Китай, Индия и США, зола-унос рассматривается не как отход, а как стратегический минеральный ресурс для «зеленого» строительства. Глобальный рынок автоклавного газобетона на основе золы растет на 6-8 % в год, так как такие изделия имеют на 20-30 % меньший углеродный след по сравнению с традиционным бетоном.

Проблема утилизации отходов теплоэнергетики (золы-уноса, золошлаковых смесей, доменных и энергетических шлаков) является одной из наиболее значимых экологических задач индустриально

развитых регионов Казахстана, в частности Павлодарской области (Экибастузский энергетический узел). Ежегодно тепловые электростанции образуют миллионы тонн зольных отходов, которые складываются в золоотвалах, занимая значительные территории и создавая экологическую нагрузку.

Одним из наиболее рациональных направлений утилизации является использование золы тепловых электростанций (ТЭС) в производстве строительных материалов, в том числе ячеистых бетонов. Особый интерес представляет автоклавный газобетон, структура и свойства которого во многом определяются реакционной способностью кремнеземистого компонента. Зола-унос ТЭС, содержащая аморфный диоксид кремния и активные алюмосиликаты, способна частично или полностью заменить традиционный кварцевый песок.

Был проведен детальный анализ работ, занимающихся вопросами вовлечения отходов теплоэнергетики в производство строительных материалов.

В исследовании [1, с. 5] автор выполнил комплексный химический анализ и доказал, что при замещении части песка золой Аксуской ГРЭС прочность образцов сохраняется на нормативном уровне, а средняя плотность материала снижается. Особое внимание в исследовании автора уделено морфологии зольных частиц. Автор отмечает, что сферическая форма микросфер золы Аксуской ГРЭС создает «эффект подшипников» в сырьевой массе. Это значительно улучшает удобоукладываемость смеси и позволяет снизить расход воды затворения, что в конечном итоге приводит к уменьшению усадочных деформаций при высыхании готовых блоков.

В работе [2, с. 24] обобщены технологические схемы и доказано, что повышение дисперсности кремнеземистого компонента критически важно для улучшения структуры готовых изделий. В части инженерно-технологических решений автор предложил схему предварительного подогрева зольного шлама отработанным паром из автоклавов. Это не только экономит ресурсы, но и обеспечивает оптимальную температуру смеси (40-45 °С) для максимального эффективного взаимодействия алюминиевой пудры с известью, что гарантирует стабильный подъем массива и высокое качество «сырца».

В исследовании [3, с. 12] экспериментально установлена прямая зависимость между водо-твердым отношением и формированием поровой структуры. Автор доказал, что зола-

унос может полноценно выполнять роль кремнеземистого компонента без значительного введения природного песка, если подобрано оптимальное соотношение компонентов для сохранения прочности. В ходе дальнейших экспериментов установлено, что пористость зольного газобетона имеет бимодальный характер. Это означает, что наряду с крупными порами вспучивания, микропоры в межпоровых перегородках, сформированные частицами золы, создают дополнительный барьер для теплопотерь. Таким образом, работа автора доказывает возможность получения материала с коэффициентом теплопроводности ниже 0,10 Вт/(м · °С).

В работе [4, с. 82] была изучена кинетика гидротермального синтеза. Было установлено, что использование аморфизированного сырья (аналогичного по свойствам золе ТЭС) ускоряет формирование тоберморита, что позволяет оптимизировать режимы автоклавной обработки. Автор в своей работе детально описывает термодинамику процесса образования тоберморитового геля. Также было установлено, что использование золы с определенным модулем основности способствует переходу метастабильных фаз в стабильный 11-ангстремный тоберморит. Это обеспечивает неизменность объема и прочностных свойств материала в течение всего периода эксплуатации здания (более 50 лет).

Механизмы упрочнения межпоровых перегородок за счет наномодификации рассмотрены в труде [5, с. 14]. Установлено, что наномодификация фуллеренолами способствует созданию более однородной структуры пор и значительному повышению морозостойкости газобетона. Разработанная методика наноструктурирования также направлена на изменение поверхностного натяжения жидкой фазы. Это способствует более мелкому и равномерному распределению пузырьков водорода в массиве. Как следствие, межпоровые перегородки становятся более однородными, что исключает появление зон концентрации напряжений и повышает ударную вязкость ячеистого бетона.

В монографии [6, с. 105] проведен глубокий анализ пуццолановой активности отходов. Исследователь доказал, что реакционная способность золы напрямую зависит от содержания стеклофазы и может быть существенно повышена путем предварительной механической активации. Научный интерес представляют также выводы автора о влиянии щелочности среды на растворение аморфного кремнезема золы. Было доказано, что при использовании высококальциевых добавок совместно с золой ТЭС Павлодарского

региона активизируется процесс образования гидросиликатов на ранних стадиях, что позволяет сократить общую длительность пребывания изделий в автоклавных камерах на 1,5-2 часа.

Анализ работ [1] и [6] показывает, что эффективность применения золы-уноса напрямую соответствует с ее химико-минералогическим составом. Для более детального изучения потенциала сырьевой базы Павлодарского региона и подтверждения возможности синтеза прочных гидросиликатов кальция, в таблице 1 представлены усредненные данные по химическому составу золы Аксуской ГРЭС в сравнении с традиционным кварцевым песком. Выбор золы Аксуской ГРЭС в качестве основного объекта исследования обусловлен не только её доступностью в Павлодарском регионе, но и специфическими физико-химическими свойствами. В частности, высокая дисперсность и наличие активных фаз определяют её преимущество перед традиционными заполнителями. Для количественной оценки потенциала реакционной способности материала был проведен сравнительный анализ. Данные показатели позволяют оценить количество активного кремнезема, необходимого для протекания реакций в условиях автоклавирования.

Таблица 1 – Химический состав кремнеземистых компонентов, % по массе

Компонент	SiO ₂ (общий)	SiO ₂ (аморфный)	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	П.П.П.
Зола Аксуской ГРЭС	58,2	18,4	26,5	4,8	2,1	1,2	2,5
Кварцевый песок	92,5	2,1	3,2	1,1	0,8	0,4	0,5

На рисунке 1 представлена микрофотография структуры межпоровой перегородки. Видно, что при оптимальном режиме автоклавирования, предложенном в работе [4], формируется плотная сетка кристаллов тоберморита, что минимизирует количество микродефектов и повышает итоговую прочность изделия.

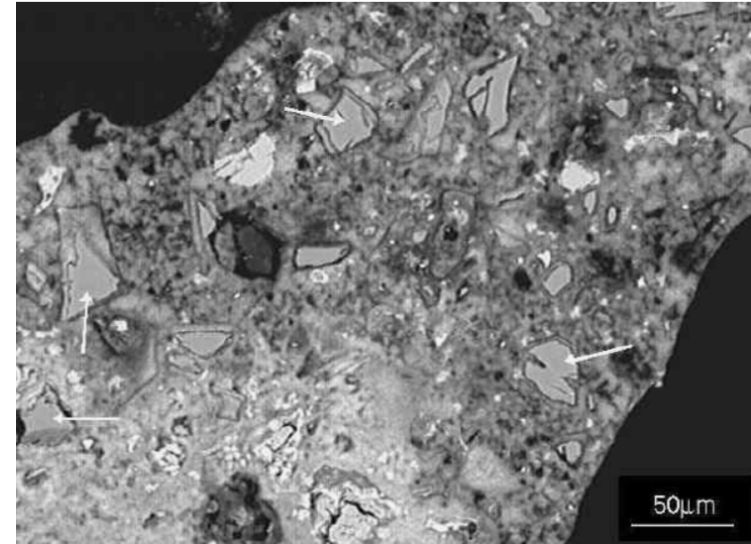


Рисунок 1 – Микрофотография структуры межпоровой перегородки газобетона: кристаллы тоберморита (масштабная линейка – 50)

Методы интенсификации процессов через дезинтеграторную технологию помола предложены в работе коллектива авторов [7, с. 8]. Авторы доказали, что предварительная термическая и механическая обработка золы ускоряет гидротермальный синтез гидросиликатов кальция. Развивая идеи механоактивации, авторы предложили использование дезинтеграторной технологии помола. В их работах показано, что при ударном воздействии на частицы золы происходит не только их измельчение, но и «раскрытие» внутренней пористости золошлаков. Это ведет к повышению удельной прочности газобетона на 20 % по сравнению с традиционными методами помола в шаровых мельницах.

Вопросам энергосбережения посвящено исследование [8, с. 47]. Автор подтвердил возможность сокращения продолжительности автоклавирования при сохранении прочностных характеристик за счет рационализации состава смеси. Автор также исследовал влияние «термического удара» при резком охлаждении автоклава. Им было доказано, что использование компьютерного моделирования для плавного снижения температуры позволяет избежать микроскопических разрывов в структуре цементного камня. Его

рекомендации по автоматизации систем управления пароснабжением приняты на ряде заводов как стандарт энергоэффективности.

В таблице 2 систематизированы основные физико-механические показатели газобетонов на основе золы-уноса различных марок по плотности, полученные в ходе анализа существующих разработок. Представленные данные наглядно демонстрируют, что использование техногенных отходов позволяет получать строительные материалы, соответствующие требованиям ГОСТ по прочности и теплопроводности.

Таблица 2 – Физико-механические показатели автоклавного газобетона

Марка по плотности	Плотность в сухом состоянии, кг/м ³	Класс по прочности на сжатие	Коэффициент теплопроводности, Вт/(м °С)	Усадка при высыхании, мм/м
D500 (на золе)	505	B2,5	0,11	0,42
D600 (на золе)	600	B3,5	0,13	0,38

Совершенствование технологии за счет использования золы Аксуской ГРЭС является наиболее перспективным путем развития стройиндустрии Казахстана. Опираясь на исследования [1, 3, 6], можно утверждать, что «зольный» газобетон не уступает традиционному, обеспечивая при этом значительный экологический и экономический эффект.

Анализ работ вышеуказанных авторов позволяет сделать вывод, что современная технология автоклавного газобетона на основе золы-уноса выходит за рамки простой утилизации отходов. Научная новизна предлагаемых подходов заключается в управлении процессами структурообразования на ранних стадиях твердения. В отличие от традиционного «песчаного» газобетона, зольные системы обладают уникальной способностью к формированию микроармирующего каркаса.

Практическая значимость внедрения результатов исследования для Павлодарского региона обусловлена возможностью создания кластера строительных материалов с замкнутым циклом производства. Использование золы Аксуской ГРЭС в сочетании с методами наномодификации и режимами автоклавирования, предложенными авторами работ [5] и [8], позволяет достичь следующих результатов:

- повышение энергоэффективности: снижение температуры изотермической выдержки в автоклаве на 10-15 °С без потери проектной прочности изделий. Это становится возможным благодаря высокой удельной поверхности золы-уноса, которая вступает в реакцию с известью более интенсивно, чем кристаллический кварцевый песок;
- улучшение эксплуатационных характеристик: за счет формирования низкоосновных гидросиликатов кальция (тоберморита 11 Å) повышается морозостойкость материала. Как отмечают в своих работах [2] и [6], коэффициент конструктивного качества (ККК) зольных газобетонов на 12-18 % выше, чем у силикатных аналогов;
- экологическая декарбонизация: полное замещение природного песка золой-уносом позволяет снизить углеродный след производства на 20-25 %. Это соответствует глобальным трендам на «зеленое» строительство и способствует рекультивации земель, занятых золоотвалами ТЭС.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Акпар Д. Т. Перспективы использования золы Аксуской ГРЭС в производстве автоклавного газобетона // Наука и техника Казахстана. – Павлодар: Торайгыров университет, 2021.
- 2 Биленко М. Н. Прогрессивные технологии производства газобетонных изделий автоклавного твердения. – М.: Стройматериалы, 2018. – 112 с.
- 3 Моминова С. (Mominova S.) Influence of the W/S Ratio on the Cellular Concrete Properties on the Basis of Fly Ash // Известия высших учебных заведений. Технические науки. – Шымкент: ЮКУ им. М. Ауэзова, 2020.
- 4 Пальшина Ю. В. Совершенствование технологии газобетона автоклавного твердения с использованием природного аморфизированного силикатного сырья: дис. ... канд. техн. наук: 05.23.05. – Новосибирск, 2015. – 165 с.
- 5 Руденко О. В. Газобетон на основе золы тепловых электростанций, наноструктурированный водорастворимыми фуллеренолами // Строительные материалы и изделия. – 2019. – № 4. – С. 12–18.
- 6 Умбетова Ш. М. Техногенные отходы предприятий энергетики и пути их вторичной переработки: Монография. – Алматы: КазНИТУ им. К. И. Сатпаева, 2019. – 210 с.
- 7 Чарыков Н. А., Куленова Н. А. Инновационные подходы к переработке золошлаковых материалов топливно-энергетического

комплекса // Вестник Восточно-Казахстанского технического университета им. Д. Серикбаева. – Усть-Каменогорск, 2022.

8 Чернокульский Ю. П. Энергосберегающая технология производства автоклавного ячеистого бетона // Технологии бетонов. – 2017. – № 9. – С. 45–49.

ВЛИЯНИЕ ПВХ ФИБРЫ В СОСТАВЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ НА ПРОЧНОСТЬ НА СЖАТИЕ

МАКАШЕВ К. Т.

PhD, доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛДЫШЕВ М. Д., ҚАДЫР Ә. А.

студенты, Торайгыров университет, г. Павлодар

Фибробетон (ФБ) – это композитный материал, состоящий из цемента, заполнителя и распределенных коротких прерывистых волокон (стальных, синтетических, стеклянных или натуральных), которые повышают структурную целостность, прочность на растяжение и вязкость разрушения. Он улучшает контроль трещинообразования, снижает проницаемость и повышает устойчивость к ударам и усталостным нагрузкам. Фибробетон широко применяется в плитах перекрытия, торкретбетоне и сборных конструкциях, часто выступая в качестве экономически эффективной и удобной в приготовлении альтернативы традиционному армированию. [1, с. 121]. Основным преимуществом ФБ является улучшения свойств бетона на изгиб что уменьшает толщину бетонных изделий [2, с. 21].

Основной идеей данной экспериментальной работы исследования добавления синтетических поливинилхлоридных (ПВХ) волокон длиной 6 мм в состав бетонной смеси для изучения влияние на сжатие. После проведения литературного обзора был выбран следующий состав фибробетона, представленный в таблице 1. Как видно из таблицы 1 основное различие между вариантами, это присутствие фибры в составе бетонной смеси.

Таблица 1 – Состав бетонной смеси

Состав бетонной смеси	Вариант 1 (Б) [кг/м ³]	Вариант 2(ФБ) [кг/м ³]
Песок	2,676	2,676
Цемент	2,444	2,444
Щебень	7,388	7,388
Зола	1,2	1,2

Вода	1,9	1,9
Фибра (6мм)	-	0,06

Тесты на на сжатие бетонных кубов размерами 100x100 мм, проводились согласно ГОСТ 10180-2012 [3]. После извлечения кубов из форм их выдерживали в стандартных условиях твердения в течение 28 суток, что соответствует нормативному сроку набора расчетной прочности цементных бетонов. По истечении данного периода были проведены испытания на сжатие с использованием гидравлического пресса ПГМ-2000МГ4. Перед испытанием образцы подвергались визуальному осмотру на предмет наличия внешних дефектов, отклонений геометрических размеров и повреждений граней, способных повлиять на корректность результатов. Нагрузка прикладывалась плавно, с равномерным увеличением усилия до момента разрушения, при этом фиксировалось максимальное значение разрушающей силы для каждого образца.



Рисунок 1 – Результаты: а образец в испытательной машине; б образец после испытаний

На рисунке 1 представлены образцы после испытаний. Результаты экспериментальной компании представлены в таблице 2, согласно данным, можно судить что добавление фибры уменьшает прочность на сжатие бетона в среднем на 24.8 процентов что

показывает на негативную тенденцию. Однако результаты образцов без добавления фибры показывают большую неоднородность коэффициент вариации 15.4 процента в то время, как образцы с добавлением фибры всего 5 процентов. Добавление фибры приводит к формированию более однородной по поведению, но менее прочной при сжатии структуры. Это типично для дисперсно-армированных бетонов: волокна повышают трещиностойкость, ударную вязкость и равномерность характеристик, однако могут снижать предел прочности на сжатие при неоптимальной дозировке, типе волокон или технологии приготовления смеси.

Таблица 2 – Результаты испытаний

Контрольные образцы			Образцы с добавлением фибры		
№	Образец	Прочность, МПа	№	Образец	Прочность, МПа
1	Б-1	9,9	1	ФБ-1	10,53
2	Б-2	15,08	2	ФБ-2	11,55
3	Б-3	13,8	3	ФБ-3	10,12
4	Б-4	11,79	4	ФБ-4	10,18
5	Б-5	15,38	5	ФБ-5	11
6	Б-6	14,89	6	ФБ-6	10,59
Ср. значение		14,18	Ср. значение		10,66
Ст. отклонения		2,18	Ст. отклонения		0,53
Коф. вариации		15,42	Коф. вариации		5,05

В ходе проведенного экспериментального исследования было изучено влияние добавления синтетических поливинилхлоридных (ПВХ) волокон длиной 6 мм на прочность бетонной смеси при сжатии. Испытания контрольных и фиброармированных образцов, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ 10180-2012, позволили получить количественную оценку влияния фибры на механические характеристики бетона.

Установлено, что введение ПВХ фибры в исследуемой дозировке приводит к снижению средней прочности бетона на сжатие примерно на 24,8 % по сравнению с контрольными образцами. Данный результат указывает на негативное влияние фибры на сопротивление сжатию при выбранном составе бетонной смеси и технологии её приготовления. Вероятной причиной снижения

прочности может являться нарушение плотности цементного камня, ухудшение уплотняемости смеси и формирование дополнительных пор при дисперсном армировании синтетическими волокнами.

В то же время полученные результаты показали существенное снижение разброса значений прочности для фибробетонных образцов: коэффициент вариации уменьшился на 15,4 процентов для обычного бетона до 5,0 процентов для бетона с ПВХ фиброй. Это свидетельствует о формировании более однородной и стабильной структуры материала по сравнению с контрольной серией.

Таким образом, добавление ПВХ фибры в бетонную смесь при исследуемых параметрах способствует повышению однородности прочностных характеристик, однако сопровождается снижением предела прочности на сжатие. Полученные результаты подтверждают, что эффективность применения синтетической фибры зависит от её типа, дозировки и условий приготовления смеси, и требует дальнейших исследований, направленных на оптимизацию состава фибробетона с целью совмещения повышенной трещиностойкости и достаточной прочности при сжатии

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ahmed S. Fatigue performance of basalt fibre reinforced concrete: A review / S. Ahmed R. AlAmeri // Construction and Building Materials. – 2021. – Т. 272. – Р. 121-160 [на англ. яз.]
- 2 Neville A. M. Properties of concrete / A. M. Neville. – London: Pearson Education Limited, 2021. – 5th Ed. – 846 p. [на англ. яз.]
- 3 ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2018 г.). – М.: Стандартинформ, 2018. – С. 36
- 4 Рабинович Ф. Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технологии, конструкции: монография / Ф. Н. Рабинович. – М.: АСВ, 2011. – С. 642
- 5 Пухаренко Ю. В. Научно-практические основы формирования структуры и свойств фибробетонов / Ю. В. Пухаренко // Строительные материалы. – 2004. – № 10. – С. 47-50.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ НА ОСНОВЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

НАЙМАСОВ Б.

докторант, Казахская автомобильно-дорожная академия имени
Л. Б. Гончарова, г. Алматы

Проектирование автомобильных дорог и аэродромов критически зависит от корректного учета рельефа: продольные и поперечные уклоны, водоотвод, вертикальная планировка и сопряжение элементов трассы, покрытий формируют как безопасность и эксплуатационные характеристики, так и стоимость строительства через объемы земляных работ [1]. Нормативная база проектирования Республики Казахстан закрепляет требования к элементам плана, продольного и поперечного профилей дорог и к проектированию аэродромных сооружений, что косвенно подчеркивает важность точной исходной поверхности для инженерных решений.

Цифровые модели местности/поверхности (в инженерной практике – DEM/DTM/ЦМР/ЦМП) становятся «общим языком» между изысканиями, проектированием и строительным контролем. Национальные стандарты по цифровым моделям местности устанавливают требования к содержанию и представлению пространственных данных и процессам их создания/обновления, что делает тему не только технологической, но и организационной [2].

Цель статьи — показать, как визуализация DEM (и производных карт уклонов/теней/разностей поверхностей) повышает эффективность проектирования и строительства дорог и аэродромов, и какую роль в этом играют мобильные информационные технологии и популярные инструменты (Civil 3D, QGIS, ArcGIS, мобильные приложения для полевых работ и AR/VR). Для достижения цели: (1) кратко систематизируются технологии DEM и визуализации; (2) описывается подход к оптимизации (маршрутизация, земляные работы, объемы, контроль качества); (3) приводится простой кейс с примерными данными; (4) формулируются ограничения, риски и рекомендации.

DEM в трактовке USGS представляет «bare earth» поверхность (без зданий, растительности и других объектов), формируемую из различных источников, преимущественно на основе высокоразрешающего лидарного съема. В инженерной практике важно различать «поверхность» и «рельеф», поскольку DEM/DTM

используются как базовый слой для задач вертикальной планировки, расчёта выемки и насыпи, а также водоотвода [2,3].

Качество данных определяется требованиями к плотности измерений и вертикальной точности. В программе 3DEP уровни качества (Quality Levels) устанавливаются на основе плотности импульсов и точности высотных данных. Лидар обеспечивает получение моделей с вертикальной точностью порядка 10 см, что соответствует требованиям высокоточных инженерных задач [3].

Оценка точности DEM осуществляется в соответствии с отраслевыми стандартами, включая требования ASPRS, предусматривающие использование не менее 30 контрольных точек для статистически обоснованной проверки. Аналогичные требования к геодезической точности закреплены в нормативных документах строительной отрасли.

В AutoCAD Civil 3D реализовано коридорное 3D моделирование, позволяющее формировать цифровые модели дорог на основе трассы, профиля и поперечных шаблонов. Программный комплекс поддерживает расчёт объемов земляных работ через сравнение поверхностей, включая анализ mass haul для оптимизации перемещения грунта [4].

ГИС-инструменты (ArcGIS, QGIS) дополняют CAD-среду, обеспечивая анализ растровых DEM и производных параметров (уклон, экспозиция, кривизна, hillshade). В ArcGIS инструмент Cut Fill позволяет рассчитывать объёмы между поверхностями при условии их пространственного совпадения. Для трассирования применяются методы наименьшей стоимости (least cost path), основанные на анализе стоимостных поверхностей [5].

Интероперабельность данных обеспечивается современными форматами и стандартами (табл. 1). Для DEM широко применяются Cloud Optimized GeoTIFF, позволяющие эффективно работать с большими растровыми данными. Для облаков точек используются форматы LAS/LAZ с lossless-компрессией. В BIM-среде применяется стандарт IFC (ISO 16739), обеспечивающий межплатформенный обмен данными. Универсальным инструментом преобразования геоданных выступает библиотека GDAL.

Таблица 1 – Сравнение настольных инструментов

Инструмент	Роль в процессе	Сильные стороны для DEM/ЦМП	Типовые задачи оптимизации	Ограничения (практические)
Civil 3D	Инженерное проектирование коридоров (CAD)	Коридорные поверхности, профили, объемы выемки/насыпи по поверхностям	Подбор профиля и отметок, оценка объемов, ведомости, увязка с поперечниками	Требует дисциплины по исходным данным и структуре проекта (поверхности/стили/ссылки/координаты)
ArcGIS Pro	Пространственный анализ и визуализация (GIS)	Cut/Fill по двум поверхностям; анализ уклонов/рельефа; costpath по стоимостным растрам	Предварительная маршрутизация, зонирование рисков, сравнение «до/после» (asdesigned / asbuilt)	Зависимость от корректной подготовки растров (совпадение сеток/размеров/проекций)
QGIS	GISвизуализация и анализ (opensource)	Hillshade/slope/aspect; обработка DEM через инструменты Processing/GDAL	Быстрый скрининг вариантов, карты уклонов/водосборов, подготовка слоев для fieldработ	Профиль задач зависит от плагинов и качества настроек; требуется контроль единиц/проекции
GDAL (CLI/библиотека)	Конвертация/автоматизация	Стандартизированная обработка DEM (gdaldem: hillshade/slope/aspect и др.)	Пакетная подготовка DEM/производных карт, унификация форматов/проекций	Командная среда требует квалификации и регламентов

Указанные в таблице 1 инструменты основаны на функционале Civil 3D (коридорное моделирование, расчёт объемов), ArcGIS (Cut/Fill, Cost Path) и QGIS/GDAL для анализа DEM.

Мобильные ГИС-приложения обеспечивают сбор и обновление данных в полевых условиях, при этом офлайн-режим и синхронизация критичны для удалённых участков. ArcGIS Field Maps позволяет работать с картами, формами и задачами, а также подключать внешние GNSS-приёмники для повышения точности. ArcGIS Survey123 используется для формализованного сбора данных (анкеты, инспекции), а QuickCapture – для быстрого фиксирования наблюдений (дефекты, фото, точки) [6].

В профессиональной практике применяются TerraFlex (облачная система сбора данных с поддержкой GNSS Trimble) и Leica Zeno Mobile, обеспечивающие высокоточную мобильную съёмку и управление геоданными [5,6].

AR/VR-технологии используются преимущественно для визуальной проверки и инспекции. Trimble SiteVision позволяет накладывать цифровую модель на реальность, при этом особое внимание уделяется вопросам безопасности. Решения класса iTwin Capture обеспечивают интеграцию облаков точек и reality mesh, формируя основу цифровых двойников [7].

Предлагаемый подход ориентирован на практическое применение: DEM выступает в качестве единой геометрической основы для анализа рельефа, предварительной оптимизации и расчётов, а мобильные технологии обеспечивают актуализацию данных и контроль качества.

Маршрутизация и отбор вариантов: применяется стоимостная поверхность (cost surface), учитывающая уклоны, водотоки, экологические и геологические ограничения. На её основе рассчитывается путь минимальной стоимости (least cost path) как предварительный вариант трассы. В ArcGIS это реализовано через Cost Path с использованием cost distance и backlink растров, в QGIS — через инструменты least cost path. При этом результаты носят вспомогательный характер и требуют проверки по нормативам проектирования.

Земляные работы и оценка объемов: объёмы являются ключевым экономическим фактором. В Civil 3D они рассчитываются сравнением поверхностей, включая коридорные модели. В ArcGIS Pro инструмент Cut Fill позволяет определить изменения и объёмы между поверхностями «до/после» при условии их совпадения по сетке. Визуализация разностей в виде зон выемки/насыпи упрощает взаимодействие участников проекта.

Контроль качества: нормативные документы требуют обеспечения геодезической точности на всех этапах. Практически это реализуется через регулярное сравнение «проект–факт» и анализ отклонений. Эффективность повышается при использовании мобильных приложений (Survey123, QuickCapture) и высокоточной GNSS-съёмки (Field Maps, TerraFlex, Leica Zeno).

AR/VR технологии применяются для выявления коллизий и визуального контроля на площадке. Системы, такие как Trimble SiteVision, позволяют накладывать модель на реальность и поддерживать QA/QC процессы, хотя их применение ограничено техническими и организационными факторами.

Для воспроизводимости результатов необходимо обеспечить единую систему координат (CRS), корректные метаданные и стандартизированные форматы. Для DEM используется Cloud Optimized GeoTIFF (COG), обеспечивающий эффективную работу с растровыми данными, а для облаков точек — формат LAZ с lossless-компрессией.

Даже при высокой заявленной точности лидарданных и наличии программ качества (QL, вертикальная точность)

требуется локальная верификация и отчетность по точности — иначе риск смещения отметок и неверных объемов становится системным. Практически полезно задавать регламент контрольных точек и приемки DEM согласно признанным стандартам точности и строительным СП по геодезии.

Инфраструктурный проект обычно использует несколько классов данных: растры DEM (GeoTIFF/COG), облака точек (LAS/LAZ), CADгеометрию/поверхности и, все чаще, BIM/openBIMобмен (IFC). Стандартизация форматов (COG как OGCстандарт; IFC как ISOстандарт; LAZ как losslessкомпрессия для LAS) снижает риски vendor lockin, но не отменяет необходимости тестовых прогонов и контроля метаданных. Универсальные конвертеры (GDAL) полезны, но требуют регламентов по проекциям и единицам измерения, чтобы не получить «красивую, но неверную» визуализацию.

Интеграция BIM–GIS–IoT в строительном мониторинге, согласно современному обзору, сталкивается с вызовами интероперабельности и безопасности данных (data security) наряду с задачами реального времени и удобства пользователей. На практике это означает необходимость матрицы доступа, журналов изменений, политики работы с облачными хранилищами и правил передачи полевых данных (фото, координаты, исполнительные поверхности).

ARинструменты применяются на стройплощадках, где отвлечение внимания и работа с устройством должны быть встроены в процедуры безопасности. В руководствах SiteVision прямо выделяются «operational safety» и необходимость следовать рекомендованным процедурам безопасности на площадке [6].

Рекомендуемый минимальный набор организационно-технических мер:

Регламент DEM как «контрактного» исходного слоя: требования к CRS, шагу сетки, метаданным, контрольным точкам и отчету по точности (в привязке к ожидаемым инженерным решениям — объемы, уклоны, планировка). Подход согласуется с практикой программ качества (QL) и отраслевыми стандартами по позиционной точности.

Два уровня визуализации: (а) быстрые карты hillshade/slope/aspect для рабочих обсуждений; (б) инженерные профили/поверхности для расчетов. Инструментарий для обоих уровней есть в QGIS/GDAL и Civil 3D.

Сшивка CAD↔GIS через открытые стандарты там, где возможно: COG для растров, LAZ для облаков точек, IFC для

openBIMобмена, плюс документированный конвейер конвертации (GDAL/ETL).

Мобильный контур контроля качества: формы инспекций (Survey123), быстрые наблюдения (QuickCapture), карты/задачи и повышенная точность GNSSсъемки (Field Maps + внешний приемник), плюс регулярная синхронизация «поле→офис».

AR/VR – как инструмент точечных проверок и коммуникации, а не обязательная «витрина»: применять на узлах повышенного риска (пересечения, водоотвод, кромки, сопряжения покрытий), учитывая известные барьеры AR (эргономика, надежность трекинга, интероперабельность, безопасность данных) и требования охраны труда на площадке.

Визуализация DEM/ЦМП повышает эффективность проектирования и строительства автомобильных дорог и аэродромов за счет: (1) более раннего выявления проблем рельефа и уклонов (через hillshade/slope/aspectпродукты), (2) ускоренного сравнения вариантов и оценки стоимости через cut/fill и объемы, (3) улучшения коммуникации между офисом и площадкой через мобильные формы и геопривязанные наблюдения, (4) снижения риска ошибок и переделок при применении ARпроверок на критических узлах. Техническая реализация хорошо поддержана популярными инструментами (Civil 3D, QGIS, ArcGIS) и мобильными платформами сбора данных [8].

Ограничения подхода связаны прежде всего с качеством исходных данных и дисциплиной интероперабельности: требования к точности DEM, корректная подготовка поверхностей для расчетов, единые CRS/метаданные, а также управление форматами и безопасностью данных. Эти риски отражаются как в прикладных требованиях инструментов (например, необходимость совпадения растров для Cut Fill), так и в современных научных обзорах по интеграции цифровых технологий в строительстве (интероперабельность и data security).

Перспективные направления дальнейших исследований (без усложнения математики в прикладной части) включают: (а) методики сопоставления «проект–факт» для дорожных и аэродромных поверхностей на основе повторных съемок (БПЛА/лидар) и автоматизированных отчетов; (б) практические метрики ROI цифровых рабочих процессов (так как обзоры AR прямо отмечают необходимость более структурированной экономической оценки внедрения); (с) унифицированные модели данных для связи

CAD/BIM и GIS в инфраструктуре (IFСконтур + геоданные) для снижения потерь при обмене.

ЛИТЕРАТУРА

1 Khan, M., Farooq, M., Riaz, M., Zubair, M., Tanoli, W., & Qureshi, H. (2025). Development of an Integrated BIM and Traffic Simulation-Based Highway Alignment Planning and Optimization Framework. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su17114869>.

2 Guth, P., Niekerk, A., Grohmann, C., Muller, J., Hawker, L., Florinsky, I., Gesch, D., Reuter, H., Herrera-Cruz, V., Riazanoff, S., López-Vázquez, C., Carabajal, C., Albinet, C., & Strobl, P. (2021). Digital Elevation Models: Terminology and Definitions. Remote. Sens., 13, 3581. <https://doi.org/10.3390/rs13183581>.

3 Wang, T., Zhang, F., Furtney, J., & Damjanac, B. (2022). A review of methods, applications and limitations for incorporating fluid flow in the discrete element method. Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering. <https://doi.org/10.1016/j.jrmge.2021.10.015>.

4 Rizqi, M., Rifai, A., & Bhakti, S. (2022). Design of Road Geometric with AutoCAD® Civil 3D: A Case Jalan Kertawangunan–Kadugede, Kuningan-Indonesia. Citizen : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia. <https://doi.org/10.53866/jimi.v2i5.205>.

5 Amini, M., Mirbagheri, B., Matkan, A., & Alimohammadi, A. (2024). Enhanced least-cost path analysis for infrastructure planning: achieving a comprehensive search space with civil engineering structures. International Journal of Geographical Information Science, 38, 1091 - 1108. <https://doi.org/10.1080/13658816.2024.2333922>.

6 Saba, G. (2025). Mobile-GIS as a Solution for the Archaeological Survey – Evaluating QField Field Survey in Syria (‘Āṣūr and Bjam‘āsh). International Research Journal of Scientific Studies. <https://doi.org/10.64383/irjss.jan250101>.

7 Mihai, S., Yaqoob, M., Hung, D., Davis, W., Towakel, P., Raza, M., Karamanoğlu, M., Barn, B., Shetve, D., Prasad, R., Venkataraman, H., Trestian, R., & Nguyen, H. (2022). Digital Twins: A Survey on Enabling Technologies, Challenges, Trends and Future Prospects. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 24, 2255-2291. <https://doi.org/10.1109/comst.2022.3208773>.

8 Sourav, M., Ceylan, H., Kim, S., Brooks, C., Peshkin, D., Dobson, R., & Brynick, M. (2023). Use of Digital Elevation Model for Detecting Airfield Pavement Distress. Airfield and Highway Pavements 2023. <https://doi.org/10.1061/9780784484906.024>.

ВЯЖУЩИЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ЗАПАДНО–КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

НАРИКОВ К. А.

к.т.н., ст.преп., Западно-Казахстанский
инновационно-технологический университет, Уральск

ТАСКАЛИЕВ А. Т.

м.т.н., ст.преп., Западно - Казахстанский
инновационно-технологический университет, Уральск

СЕРГАЛИ С. Е.

студент, Западно - Казахстанский
инновационно-технологический университет, Уральск

Введение. Целью научно-исследовательской работы является исследование возможности применения минерального природного сырья - кремнистой породы – опоки Шиповского месторождения для разработки технологии вяжущего материала в производстве строительных материалов.

В процессе проведенной научно-исследовательской работы был сделан обзор научных трудов ученых, занимающихся научными исследованиями применения кремнистых пород для производства вяжущих веществ, изучены нормативные документы, проведен анализ современных технологий производства вяжущих веществ и определено направление научного исследования.

Основным потребителем кремнистых пород (более 70 % добываемого сырья) цементная промышленность, где они используются в качестве активных минеральных добавок, которые устраняют вредное влияние гидрата окиси кальция, переводя его в труднорастворимые в воде гидросиликаты кальция [1, с. 35].

Для получения активных минеральных добавок разрабатываются в основном месторождения опок и трепелов [2, с. 2]. Пригодность кремнистых пород как активной минеральной добавки определяется требованиями ОСТ 21-9-81 и ГОСТ Р 56196-2014.

Опоки также применяются как заполнители в производстве легких (термиз и теплопорит) и ячеистых бетонов, приготовленных на основе портландцемента и извести. В термизе опока составляет 55% массы, в теплопорите около 70 %. В качестве заполнителей легких бетонов используется искусственный пористый материал – термолит, полученный в результате высокотемпературного обжига кремнистых пород [3, с. 24].

Технологические испытания опоки для использования в качестве активной минеральной добавки при производстве специальных сортов

цемента пуццоланового портландцемента. В соответствии с ОСТ 21-9-74 определяются конец схватывания и водостойкость, а также степень насыщения гидратом окиси кальция жидкой фазы, находящейся в контакте с цементом.

Основным материалом цементного производства является природное и техногенное сырье [4, с. 189]. Выбор способа производства, с построением технологической линии, с подбором оборудования и подходящих проектных решений для завода напрямую зависит от характеристик сырьевых материалов, поэтому до начала проектных работ необходимо провести исследовательские работы по изучению кремнистой породы – опоки Шиповского месторождения Западно-Казахстанской области, провести тщательный анализ и экспериментальные работы на соответствие опоки Шиповского месторождения для производства вяжущего вещества согласно нормативным документам Республики Казахстан.

Минеральные компоненты для производства цемента можно классифицировать следующим образом (ГОСТ 30515-2013):

– инертные добавки-наполнители – не участвуют в процессе гидратации, вводятся для улучшения гранулометрического состава цемента, уплотнения его структуры (известняк);

– активные минеральные добавки – не обладают гидравлическими свойствами, но имеют пуццоланическую активность, т.е. взаимодействуют с гидроксидом кальция, который образуется в значительном количестве (15-20%) при гидратации основных клинкерных минералов, с образованием низкоосновных гидросиликатов кальция гелевидной структуры, которые уплотняют и упрочняют структуру цементного камня (трепел, опока, микрокремнезем, кислая зола-уноса);

– добавки со скрытыми гидравлическими свойствами – потенциально обладают вяжущими свойствами, но необходим активатор (щелочной или сульфатный), инициирующий процесс гидратации (доменный гранулированный шлак, основная зола-уноса).

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось на базе лаборатории строительных материалов и строительной теплофизики кафедры «Архитектура и строительство» Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета. В полевых условиях на Шиповском месторождении опоки, расположенном в 80 км восточнее г. Уральска, был отобрано пробы с различных глубин и точек по периметру залежей.

Порода подвергалась дроблению, измельчению и фракционированию. Ситовой анализ проводили с применением сит (ячейки 5, 10, 15, 20 и 40 мм) и виброплощадки СМЖ-539-220. Распределение фракций фиксировалось с точностью до 0,1 %. Физико-механические характеристики определялись по ГОСТ 22263-76 и ГОСТ 8269.0-97, включая насыпную плотность, влажность и теплопроводность. Каждое определение выполнялось в трёхкратной повторности. Насыпную плотность измеряли воронкой ЛОВ и весами ACS, теплопроводность – прибором ИТП-МГ-4 «ЗОНД». Образцы предварительно выдерживали в стандартных климатических условиях ($t = 20 \pm 2^\circ\text{C}$, $RH = 65 \pm 5\%$) в течение 72 ч [5, с. 189].

Результаты и их обсуждение. Результаты ситового анализа, проведённого на образцах опоки Шиповского месторождения, позволили установить распределение материала по фракциям и оценить его пригодность для применения в строительстве. Было определено, что наибольшую долю в образцах составляет крупная фракция более 40 мм – 44,5 %, которая в силу своих размеров была исключена из дальнейших исследований. Наиболее интересными с точки зрения строительных технологий оказались более мелкие фракции: 20–40 мм (32 %), 10–20 мм (16 %), 5–10 мм (5 %) и до 5 мм (2,5 %) [6, с. 186].

Физико-механические характеристики этих фракций показали различия, обусловленные размером зерен. Так, насыпная плотность снижалась с уменьшением размеров фракции – от 925 кг/м³ для материала до 5 мм до 590 кг/м³ для фракции 20–40 мм. Аналогичная тенденция наблюдалась и в отношении теплопроводности: минимальные значения (0,08 Вт/м×К) зафиксированы у самой крупной из исследованных фракций, в то время как наибольшая теплопроводность (0,14 Вт/м×К) была характерна для наименьшей фракции.

Эти различия свидетельствуют о прямой зависимости между плотностью и теплопроводностью, что важно учитывать при подборе состава строительных смесей (таблица 1).

Таблица 1 – Основные физико-механические характеристики опоки

Размер фракций, мм	Насыпная плотность, кг/м ³	Теплопроводность, Вт/м×К
до 5	925	0,14
5–10	650	0,12
10–20	625	0,09
20–40	590	0,08

Проведённый комплексный лабораторный анализ образцов опоки Шиповского месторождения выявил отчетливую корреляцию между размером фракций, их насыпной плотностью и коэффициентом теплопроводности. Данные, представленные в таблице 1, указывают на закономерность: с увеличением размера зерна наблюдается снижение как насыпной плотности, так и теплопроводности.

У фракции до 5 мм была зафиксирована максимальная плотность – 925 кг/м³, что обусловлено плотной упаковкой мелких частиц, способных эффективно заполнять межзерновое пространство и снижать пористость материала. Напротив, более крупные фракции (20–40 мм) демонстрируют минимальные значения насыпной плотности (590 кг/м³), что объясняется значительным объемом межзерновых пустот, возникающих при случайной укладке частиц неправильной формы.

Однако в контексте теплофизических характеристик данное свойство проявляется как недостаток: высокая плотность фракций до 5 мм сопровождается увеличением коэффициента теплопроводности (0,14 Вт/м×К). Это объясняется тем, что тепло передаётся по твёрдой фазе с меньшими потерями, особенно в условиях плотного контакта между зёрнами.

Таким образом, плотные фракции демонстрируют повышенную способность к передаче тепла, снижая тем самым эффективность материала как теплоизоляционного слоя. Наоборот, у фракций 20–40 мм, обладающих пониженной плотностью и более развитой системой внутренних пор, коэффициент теплопроводности снижается до 0,08 Вт/м×К, что позволяет рассматривать их как предпочтительные для применения в составе ограждающих конструкций, требующих высокого сопротивления теплопередаче.

Таким образом, полученные данные подтверждают возможность целенаправленного регулирования теплофизических свойств строительных материалов на основе опоки за счёт варьирования гранулометрического состава, что является важным технологическим инструментом при разработке современных энергосберегающих материалов.

Выводы. Комплексное исследование физико-механических и теплофизических характеристик опоки Шиповского месторождения и производных на её основе материалов позволило установить устойчивую взаимосвязь между гранулометрическим составом и эксплуатационными свойствами. Наибольшую плотность и теплопроводность продемонстрировала фракция до 5 мм (925 кг/

м³ и 0,14 Вт/м×К соответственно), тогда как более крупные зёрна (20–40 мм) отличались меньшей плотностью (590 кг/м³) и лучшими теплоизоляционными свойствами (0,08 Вт/м×К).

Эти результаты указывают на возможность регулирования теплофизических параметров строительных смесей путём подбора фракционного состава, что представляет интерес для разработки технологии энергосберегающих строительных вяжущих материалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Здорик, Т. Б. Минералы и горные породы СССР / Т. Б. Здорик, Л. Г. Фельдман, И. Н. Тимофеев, В. В. Матиас. - Москва : Мысль. - 1970. - 488 с.
2. Баранова, М. Н. История освоения кремнистых пород / М.Н. Баранова, С.Ф. Коренькова, Н.Г. Чумаченко // Строительные материалы. - 2011. - № 8. - С. 1-4.
3. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям кремнистых пород (диатомит, спонголит, трепел, опока) / М. : ВСЕГЕИ. -1984.- 36с.
4. Чумаченко, Н. Г. Перспективы использования кремнистых пород при производстве строительных материалов / Н.Г. Чумаченко, М.Н. Баранова, Д.Р. Галиуллина // Сборник статей СГАСУ. Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии. – Самара. - 2016. - С. 23 - 26.
5. Смирнов, П.В. Диатомиты и опоки месторождений Западного Казахстана: литология, структурно-текстурные параметры, потенциал использования / П.В. Смирнов, Б.Е. Жакипбаев, Д.А. Староселец и др. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2023. Т. 334, № 7. - С. 187-201. DOI: 10.18799/24131830/2023/7/4046.
6. Таскалиев, А. Т. Опокадан жеңіл кірпіш өндіру технологиясы / А. Т. Таскалиев, Т.Г. Гизатулла, А.Н. Сундетбаев // Батыс Қазақстан инновациялық - технологиялық университетінің хабаршысы. Ғылыми журнал. Арнайы шығарылым. Хабаршы БҚИТУ. - Орал. - 2023. - №2 (30). – Б. 183 - 191.

ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ГОРОДСКИХ СТОЧНЫХ ВОД

НАРХАНОВ М. Н.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУДРЫШОВА Б. Ч.

к.т.н., ассоц. профессор(доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Биологическая очистка сточных вод на современном этапе рассматривается как одна из наиболее актуальных экологических и технологических задач, поскольку её решение напрямую связано с развитием биотехнологических методов обезвреживания загрязнённых водных потоков. Вместе с тем практика эксплуатации очистных сооружений в населённых пунктах показывает, что они далеко не всегда обеспечивают устойчивое и сбалансированное функционирование основных групп микроорганизмов-деструкторов, участвующих в разложении загрязняющих веществ. В результате качество очищенной воды зачастую не соответствует современным нормативным требованиям, что приводит к поступлению в природные водоёмы органических соединений, а также соединений азота и фосфора, инициируя процессы эвтрофирования.

Эвтрофирование представляет собой процесс интенсивного развития водорослей, в том числе зелёных, цианобактерий и диатомовых форм, сопровождающийся значительным увеличением их биомассы в водных экосистемах. Данное явление обусловлено избыточным поступлением биогенных элементов и приводит к нарушению экологического равновесия, включая ухудшение условий обитания гидробионтов, в частности рыб.

С технологической точки зрения биологическая очистка сточных вод основана на культивировании смешанных микробных сообществ, представленных активным илом или биоплёнкой. Эти сообщества используют органические и неорганические компоненты сточных вод в качестве субстратов питания, обеспечивая их трансформацию и удаление из водной среды. Основным результатом данного процесса является получение биологически очищенной воды, тогда как побочным продуктом выступает избыточная биомасса микроорганизмов [1, с. 7–19].

Помимо углеродсодержащих соединений, в составе коммунально-бытовых сточных вод постоянно присутствуют два ключевых биогенных элемента – азот (N) и фосфор (P).

Азот в сточных водах представлен в различных формах, включая аммонийную (NH_4^+), нитритную (NO_2^-), нитратную (NO_3^-), а также органически связанную форму. Фосфор, в свою очередь, содержится в виде органических соединений, полифосфатов (в пересчёте на P_2O_5) и ортофосфатов (PO_4^{3-}).

Коммунально-бытовые сточные воды характеризуются относительной стабильностью качественного состава при значительной неравномерности их поступления в канализационные сети, насосные станции и очистные сооружения. Формирование их состава определяется рядом факторов, среди которых ключевыми являются объёмы водопотребления населением и промышленными предприятиями, характер производственной деятельности, интенсивность использования моющих средств, а также протяжённость и конфигурация канализационных сетей [2, с. 5–26].

Усреднённые показатели состава коммунально-бытовых сточных вод приведены в таблице 1. Анализ представленных данных свидетельствует о том, что наибольшую долю загрязнений составляют нитраты, фосфаты, взвешенные вещества, а также хлориды и сульфаты. Существенная часть этих соединений поступает в сточные воды в составе бытовой химии, объёмы применения которой ежегодно возрастают. В этой связи представляется обоснованным усиление государственного контроля за составом производимой и импортируемой бытовой химической продукции с целью снижения поступления загрязняющих веществ в водные объекты и минимизации их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Таблица 1 – Типичный состав коммунально-бытовых сточных вод

Показатели	Концентрация, мг/дм ³
ХПК	250 - 450
БПК _п	130 - 300
Азот аммонийный (N-NH ₄ ⁺)	16 - 28
Фосфаты (PO ₄ ³⁻)	11 - 26
Хлориды (Cl ⁻)	100 - 200
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	25 - 200
Взвешенные вещества	95 - 350

Вещественный состав загрязняющих компонентов хозяйственно-бытовых сточных вод оказывает определяющее влияние как на выбор технологической схемы их очистки, так и на формирование экологической обстановки в конкретном регионе. В

зависимости от характера и концентрации загрязнений при обработке таких стоков, как правило, применяются комбинированные методы, включающие механическую, биологическую и химическую стадии.

Следует подчеркнуть, что качественные и количественные характеристики бытовых сточных вод существенно варьируются в различных странах. Данные различия обусловлены рядом факторов, среди которых ключевыми являются особенности систем водоотведения, установленные нормы водопотребления и водоотведения, уровень загрязнений, приходящийся на одного жителя, а также природно-климатические условия.

В таблице 2 представлены сравнительные данные, характеризующие удельное количество загрязняющих веществ, приходящееся на одного условного жителя в различных странах мира.

Таблица 2 – Удельные показатели загрязнения сточных вод на одного жителя в различных странах мира

Страны	БПК, кг/ (чел·год)	Взвешенные вещества, кг/(чел·год)	Общий азот, кг/ (чел·год)	Общий фосфор, кг/(чел·год)
Бразилия	20 - 25	20 - 25	3 - 5	0,6 - 1,0
Дания	20 - 25	30 - 35	5 - 7	1,5 - 2,0
Египет	10 - 15	15 - 25	3 - 5	0,4 - 0,6
Германия	18 - 22	30 - 35	4 - 6	1,2 - 1,6
Индия	10 - 15	-	-	-
Италия	18 - 22	20 - 30	3 - 5	0,6 - 1,0
Швеция	25 - 30	30 - 35	4 - 6	0,8 - 1,2
Турция	10 - 15	15 - 25	3 - 5	0,4 - 0,6
США	30 - 35	30 - 35	5 - 7	1,5 - 2,0
Россия	15 - 20	20 - 25	3 - 5	1,5 - 2,0
Казахстан	15 - 20	20 - 25	4 - 5	1,5 - 2,0

Биологическая очистка сточных вод представляет собой метод, основанный на использовании естественных процессов разложения органических веществ с участием микроорганизмов. Ключевым механизмом данного подхода является способность различных групп микроорганизмов (бактерий, простейших, грибов, водорослей) использовать органические загрязнения в качестве источника энергии и питания, трансформируя их в экологически безопасные соединения, такие как углекислый газ, вода и минеральные соли. Указанный способ очистки относится к числу

наиболее распространенных и эффективных и широко применяется как в коммунальной, так и в промышленной практике.

Коммунально-бытовые сточные воды содержат значительное количество микроорганизмов, сопровождающих жизнедеятельность человека, среди которых могут присутствовать патогенные формы. Именно эта составляющая загрязнений представляет наибольшую эпидемиологическую опасность. В связи с этим для обработки бытовых сточных вод преимущественно используются биологические методы обезвреживания [3, с. 125–128].

Технологическая схема очистки включает ряд последовательно реализуемых стадий:

- нейтрализацию сточных вод, содержащих минеральные примеси;
- механическую очистку;
- биологическую обработку;
- доочистку на аэрируемых зернистых фильтрах;
- обеззараживание (ультрафиолетовое и с применением гипохлорита натрия);
- механическое обезвоживание осадка (смеси сброженного сырого осадка и избыточного активного ила) методом центрифугирования;
- складирование обезвоженного осадка на иловых площадках для естественной сушки и временного хранения;
- складирование минерального осадка на шламонакопителях;
- отведение очищенных сточных вод в водные объекты, включая реку Иртыш.

На промышленных предприятиях функционируют различные системы канализации, отличающиеся составом загрязняющих веществ и применяемыми схемами очистки:

- системы для производственных сточных вод с органическими загрязнениями;
- системы для стоков с преобладанием минеральных примесей;
- системы для промышленно-ливневых вод;
- системы для хозяйственно-бытовых сточных вод.

Сточные воды от крупных промышленных объектов, содержащие загрязняющие вещества в концентрациях, превышающих предельно допустимые значения для биологических очистных сооружений, подвергаются предварительной локальной очистке непосредственно на территории предприятий.

Процесс биологической очистки в аэротенках включает несколько стадий. На первой стадии после введения активного ила и его смешения со сточной водой происходит сорбция загрязняющих веществ микроорганизмами и интенсивное окисление легкоразлагаемых соединений. Это сопровождается снижением БПК на 40–80 % и практически полным потреблением растворённого кислорода. Длительность данной стадии составляет от 0,5 до 2 часов.

Вторая стадия характеризуется окислением труднорастворимых веществ и одновременной регенерацией активного ила, в ходе которой восстанавливаются его функциональные свойства. Скорость потребления кислорода на этом этапе заметно ниже по сравнению с первой стадией.

На третьей стадии протекают процессы, связанные с превращением аммонийных соединений, при этом снова увеличивается интенсивность потребления растворённого кислорода.

После прохождения аэротенков очищенная вода содержит повышенное количество растворённого кислорода, что обусловлено его неполным расходом на завершающей стадии и накоплением в жидкости. Сточные воды после механической очистки поступают из первичных отстойников в канал осветлённых вод аэротенков, откуда распределяются по секциям через соответствующие лотки.

Подача сточных вод осуществляется через входные окна распределительных лотков, а активный ил вводится в начало первого коридора каждой секции, выполняющего функцию регенератора. В соответствии с технологическим регламентом доля возвратного активного ила составляет от 30 до 70 % от объёма поступающих сточных вод. Для поддержания ила во взвешенном состоянии и обеспечения жизнедеятельности микроорганизмов в аэротенки непрерывно подаётся сжатый воздух под давлением до 1 кгс/см².

Аэрация осуществляется через пористые полиэтиленовые трубопроводы, размещённые вдоль дна всех коридоров аэротенка. Общая продолжительность пребывания сточных вод в системе биологической очистки составляет около 15 часов. В конце процесса иловая смесь направляется во вторичные отстойники.

Вторичные радиальные отстойники предназначены для разделения активного ила и очищенной воды. Время отстаивания составляет примерно 1,5–2 часа. После этого вода направляется либо на доочистку, либо на обеззараживание перед сбросом в водоём.

Осевший активный ил удаляется с помощью илососных устройств и транспортируется в иловую насосную станцию. Далее часть ила возвращается в аэротенк, а избыточный ил направляется на стабилизацию или обезвоживание.

Для интенсификации процессов очистки применялся реагент VTA Biokat P500, эффективный при удалении соединений углерода, азота и фосфора. В экспериментальных условиях его вносили в дозировках 10, 20, 30, 50, 100 и 500 мкл/дм³.

Результаты исследований подтверждают литературные данные о сравнительно низкой эффективности биологической дефосфатации [3, с. 125–128]. Повышение степени удаления фосфора связано с особенностями состава реагента, в частности с формой присутствия железа.

Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности применения железосодержащих наночастиц для извлечения фосфат-ионов. Результаты при различных дозировках реагента приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели эффективности совместного биологического и реагентного удаления фосфат-ионов

Количество реагента VTA Biokat P500, мкл/дм ³	Концентрация фосфат-ионов в исходных водных средах	Концентрация фосфат-ионов после внесения реагента Biokat P500, мг/дм ³	Количество удаленного фосфора, мг/дм ³	Эффективность процесса, %
10	28,5 ± 2,8	25,2 ± 2,5	3,60	12,78
20	28,2 ± 2,7	22,9 ± 2,2	5,90	20,56
30	27,8 ± 2,7	9,0 ± 0,9	19,20	68,61
50	27,6 ± 2,7	7,0 ± 0,7	21,80	75,88
100	28,3 ± 2,8	2,7 ± 0,2	26,10	90,37
500	28,4 ± 2,8	0,1 ± 0,01	28,70	99,77
Контроль	28,8 ± 2,8	28,2 ± 2,8	0,60	2,11

Результаты проведённых исследований свидетельствуют о достаточной эффективности применения железа в форме наночастиц ферромагнетита при очистке сточных вод от соединений фосфора. Использование данной формы железа способствует повышению степени извлечения фосфат-ионов и интенсификации процессов их удаления.

Развитие технологий очистки хозяйственно-бытовых сточных вод представляет собой комплексный процесс, напрямую зависящий от уровня промышленного развития, а также от общего экономического состояния государства [4, с. 37].

В ходе экспериментальной оценки эффективности биологической очистки городских сточных вод с применением реагентного препарата VTA Biokat P500 установлено, что его использование обеспечивает повышение степени очистки: эффективность удаления фосфатов увеличивается на 14 %, снижение ХПК достигает порядка 18 %, а удаление аммонийного азота возрастает на 25 % по сравнению с традиционным применением сульфата алюминия ($Al_2(SO_4)_3$).

Таким образом, одним из приоритетных направлений в области охраны водных ресурсов следует считать внедрение современных технологических решений в системы очистки сточных вод, включая использование реагентных и биотехнологических методов. Перспективным является также переход к замкнутым (бессточным) системам водоснабжения, при которых очищенные сточные воды не сбрасываются в окружающую среду, а повторно используются в технологических циклах промышленных предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Сидорова Л. П., Снигирева А. Н. Очистка сточных и промышленных вод. Учебное электронное пособие. Екатеринбург. 2017. - с.127.
- 2 Долина Л.Ф. Очистка сточных вод от биогенных элементов: монография / Днепропетровск. : Континент, 2011. - 198 с.
- 3 Кобелева Й.В. Анализ состояния активного ила а процессе опытно-промышленных испытаний реагентов VTA ВЮКАТ P500 для очистки сточных вод от соединений фосфора. // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. -№ 10. – С. 125-128.
- 4 Аналитический доклад. Состояние канализационных очистных сооружений в Казахстане. АПЭ, г. Астана, 2023 г. - 37 с.

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ОРАЗОВА Д. К.
PhD., профессор, Торайгыров университет, г.Павлодар
САЙПИЕВ Р. Р.
магистрант, Торайгыров университет, г.Павлодар

В современных условиях строительная отрасль развивается под влиянием технологической трансформации экономики, роста требований к энергоэффективности и экологической безопасности зданий. Проведённый анализ публикаций последних лет показывает, что инновации рассматриваются как ключевой фактор модернизации строительного комплекса и повышения его конкурентоспособности [1,3].

В ряде публикаций инновационная строительная деятельность трактуется как совокупность организационных, технологических и управленческих решений, направленных на создание нового или усовершенствованного строительного продукта [1].

Согласно анализируемым источникам, инновации в строительстве подразделяются на:

- технологические (новые методы возведения и производства работ);
- продуктовые (разработка новых строительных материалов и конструкций);
- организационно-экономические (цифровизация процессов управления);
- экологические (ресурсосбережение и снижение воздействия на окружающую среду) [2; 10].

В научных исследованиях подчёркивается, что эффективность инновационной деятельности во многом зависит от институциональной среды, уровня инвестиционной активности и государственной поддержки [3,6].

1 Инновационные строительные материалы

Отдельное направление исследований связано с разработкой новых строительных материалов. В публикациях рассматриваются наномодифицированные бетоны, композитные материалы и энергоэффективные утеплители [7,11]. Применение наночастиц и современных добавок позволяет повысить прочность, морозостойкость и долговечность бетона [11]. Кроме того,

активно развиваются экологичные материалы, ориентированные на снижение углеродного следа зданий [4,5].

Обзор научных работ свидетельствует о том, что инновации в материаловедении напрямую влияют на эксплуатационные характеристики объектов и их энергоэффективность [5,11]. В качестве примера ниже представлен зарубежный опыт – использование самовосстанавливающегося бетона [8, 9].

Изображение иллюстрирует инновационные технологии самовосстановления цементных материалов. Центральное место занимает микрокапсульная технология: при образовании трещины капсулы разрушаются и высвобождают связующее вещество, которое заполняет повреждение. Также показаны альтернативные подходы – микробиологическое восстановление (образование CaCO_3), осмотическая кристаллизация, сплавы с эффектом памяти формы и полые волокна с полимерной смолой. Эти решения повышают долговечность конструкций и снижают затраты на ремонт [8,9].

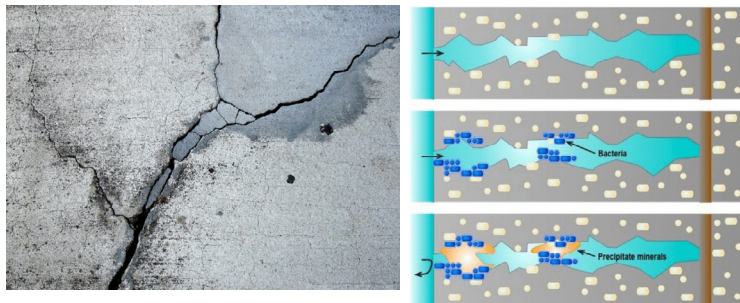


Рисунок 1 – Схема образования трещин в бетоне и биологическое самовосстановление с использованием бактерий

2 Устойчивое строительство и экологические аспекты

Экологическая составляющая является важным направлением инновационного развития. В исследуемых источниках подчёркивается необходимость перехода к ресурсосберегающим технологиям, применению переработанных материалов и снижению энергопотребления зданий [4,5].

Современные подходы к устойчивому строительству включают:

- использование возобновляемых источников энергии;

- оптимизацию теплотехнических характеристик ограждающих конструкций;

- внедрение «умных» систем управления инженерным оборудованием [2,5].

Таким образом, устойчивость рассматривается как интегральный показатель эффективности инновационного строительства [4,5].

Современные здания проектируются с учетом:

- минимального энергопотребления;

- использования возобновляемых источников энергии;

- оптимизации естественного освещения.

Распространяются концепции пассивных домов и зданий с нулевым энергопотреблением [5].



Рисунок 2 – Архитектурные решения устойчивого строительства и энергоэффективных жилых зданий



Рисунок 3 – Использование солнечных панелей в энергоэффективных зданиях

3 Зарубежный опыт применения самовосстанавливающегося бетона и перспективы его внедрения в строительной отрасли Казахстана

Самовосстанавливающийся бетон (self-healing concrete) является одним из наиболее перспективных инновационных материалов в современном строительстве [8,9]. Данная технология активно развивается в ряде стран, прежде всего в Нидерландах, Великобритании, США и Японии, где ведутся научные исследования и практические эксперименты по внедрению таких материалов в инфраструктурные проекты [8,9]. Одним из наиболее известных направлений является бактериальный самовосстанавливающийся бетон, разработанный исследователями Delft University of Technology в Нидерландах. В этой технологии используются специальные бактерии (например, *Bacillus*), которые при попадании влаги активируются и образуют карбонат кальция (CaCO_3), заполняющий трещины в бетоне. Это позволяет существенно повысить долговечность конструкций и снизить затраты на ремонт и обслуживание.

Подобные технологии уже исследуются и внедряются в ряде инфраструктурных объектов, включая мосты, тоннели и гидротехнические сооружения. В Великобритании и странах ЕС самовосстанавливающийся бетон рассматривается как элемент устойчивого строительства, поскольку он способствует увеличению срока службы сооружений и снижению потребления ресурсов [8].

Основные преимущества применения самовосстанавливающегося бетона включают:

- увеличение срока службы строительных конструкций;
- снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт;
- повышение водонепроницаемости и устойчивости к агрессивным средам;
- уменьшение образования микротрещин;
- снижение экологической нагрузки за счёт увеличения долговечности зданий и сооружений [8,9].

Для Казахстана внедрение подобных инновационных материалов может иметь значительный потенциал. В условиях резко континентального климата, характеризующегося значительными перепадами температур, морозами и циклическим замораживанием-оттаиванием, бетонные конструкции часто подвержены образованию трещин и разрушению. Использование самовосстанавливающегося бетона может повысить устойчивость строительных конструкций

к таким климатическим воздействиям [8, 9, 11]. Кроме того, технология может быть особенно актуальной при строительстве:

- транспортной инфраструктуры (мосты, путепроводы, тоннели);
- гидротехнических сооружений;
- жилых и общественных зданий;
- промышленных объектов [8,9].

Для успешного внедрения технологии в Казахстане необходимо развитие научных исследований в области инновационных строительных материалов, проведение экспериментальных проектов, а также адаптация нормативной базы. Перспективным направлением может стать сотрудничество казахстанских университетов и научных центров с международными исследовательскими организациями [8,9].

Проведённый обзор научных публикаций позволяет сделать вывод о комплексном характере инновационного развития строительной отрасли. Инновации охватывают технологические, материальные, организационные и экологические аспекты деятельности [1,4,6]. Наиболее значимыми направлениями являются цифровизация (BIM), аддитивное строительство, разработка инновационных материалов и внедрение интеллектуальных инженерных систем [2,3,11]. Обобщение представленных в источниках подходов позволяет утверждать, что устойчивое развитие строительной отрасли возможно только при интеграции цифровых, технологических и экологических инноваций в единую систему управления жизненным циклом объектов [2,5].

ЛИТЕРАТУРА

1 Понятие и виды инновационной строительной деятельности [Электронный ресурс]. – URL: https://nvjournal.ru/article/Ponjatie_i_vidy_innovatsionnoj_stroitelnoj_dejatelnosti/ (дата обращения: 17.03.2026).

2 Применение BIM-технологий в строительстве [Электронный ресурс]. – URL: <https://vael.ru/article/view?id=1998> (дата обращения: 17.03.2026).

3 Материалы по цифровизации строительной отрасли [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46441432> (дата обращения: 17.03.2026).

- 4 Экологические аспекты современного строительства [Электронный ресурс]. – URL: https://journals.eco-vector.com/2542-0151/article/view/633608/ru_RU (дата обращения: 17.03.2026).
- 5 Kibert C.J. Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery. – Hoboken: Wiley, 2016. – 792 p.
- 6 Научные материалы ОГУ по инновационному развитию строительства [Электронный ресурс]. – URL: https://elib.osu.ru/bitstream/123456789/14321/1/140452_20210304.pdf (дата обращения: 17.03.2026).
- 7 Инновационные материалы в строительстве новых зданий [Электронный ресурс]. – URL: <https://rakovinaizkamnya.ru/innovacionnye-materialy-v-stroitelstve-novyh-zdaniy/> (дата обращения: 17.03.2026).
- 8 Van Tittelboom K., De Belie N. Self-Healing in Cementitious Materials: A Review // Materials. – 2013. – Vol. 6. – P. 2182–2217.
- 9 Jonkers H.M. Bacteria-based self-healing concrete // Heron. – 2011. – Vol. 56. – No. 1/2. – P. 1–12.
- 10 Материалы конференций по вопросам индустриализации строительства [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/keywords/строительство> (дата обращения: 17.03.2026).
- 11 Gagg C.R. Cement and concrete as an engineering material: An historic appraisal and case study analysis // Engineering Failure Analysis. – 2014. – Vol. 40. – P. 114–140.

УМНЫЕ ЗДАНИЯ И УСТОЙЧИВЫЙ ДИЗАЙН

САЛПАКАЕВА Р. К.

ст.преподаватель, Атырауский университет имени Сафи Утебаева, г. Атырау

ПЕРЕНКО Д. О.

студент, 2 курс, Атырауский университет имени Сафи Утебаева, г. Атырау

АХМЕТОВ И. Б.

студент, 3 курс, Атырауский университет имени Сафи Утебаева, г. Атырау

КАЗАГАЧЕВА С. В.

студент, 1 курс, Актюбинский региональный университет имени

К. Жубанова, г. Актобе

Строительная отрасль находится на пороге цифровой трансформации, обусловленной необходимостью снижения энергопотребления и выбросов углекислого газа. Здания потребляют более 40% мировых энергоресурсов и генерируют аналогичную долю

глобальных выбросов CO₂, что определяет критическую важность внедрения инновационных решений [1]. Концепция умных зданий представляет собой интеграцию передовых цифровых технологий для оптимизации операционной эффективности, минимизации ресурсопотребления и повышения комфорта пользователей [2].

Согласно данным исследований 2024-2025 годов, глобальный рынок умных зданий оценивается в 103-143 млрд долларов США и демонстрирует стремительный рост с прогнозируемым среднегодовым темпом роста (CAGR) от 17,3 % до 24,4% до 2030-2034 годов [3, 4]. Данная динамика обусловлена возрастающими требованиями к энергоэффективности, развитием технологий IoT и AI, а также усилением регуляторных требований в области экологической устойчивости.

Целью настоящего исследования является комплексный анализ современного состояния технологий умных зданий в контексте устойчивого проектирования, выявление ключевых направлений интеграции цифровых решений и оценка перспектив их развития.

Архитектура современного умного здания базируется на четырех ключевых компонентах: сенсорная инфраструктура IoT, системы управления зданием (BMS), аналитические платформы на основе AI и интегрированные BIM-модели [5]. Сенсорные сети обеспечивают непрерывный мониторинг параметров среды, включая температуру, влажность, качество воздуха, уровень освещенности и потребление энергии. Программное обеспечение на основе машинного обучения анализирует потоки данных и принимает оптимизационные решения в режиме реального времени, учитывая заполняемость помещений, погодные условия и эксплуатационные вариации [6].

Интеграция BIM и IoT создает динамическую экосистему, в которой физические параметры здания представлены в цифровой модели с возможностью обновления в реальном времени. Исследования 2024-2025 годов подтверждают, что применение технологий цифровых двойников (Digital Twin) в сочетании с интеллектуальными сенсорами способно обеспечить экономию энергии до 79 % [7]. Данный показатель достигается за счет оптимизации работы систем HVAC, автоматизированного управления освещением и предиктивного обслуживания оборудования.

Приоритетным направлением развития умных зданий является достижение углеродной нейтральности и соответствие стандартам

зеленого строительства. Согласно отчету Международного энергетического агентства (IEA) 2024 года, цифровые системы управления способны автоматизировать до 10 % гибкости спроса в коммерческом сегменте недвижимости [8]. Внедрение интеллектуальных систем HVAC, основанных на AI-алгоритмах, позволяет адаптировать климат-контроль к паттернам заполняемости и внешним погодным условиям, обеспечивая сокращение энергопотребления на 30 % и более [9].

Практический пример реализации данных принципов демонстрирует проект компании Adobe, где реконструкция штаб-квартиры с внедрением интеллектуальных систем управления HVAC и освещением привела к снижению энергопотребления на 65%, несмотря на увеличение численности сотрудников с 80 до 135 человек [10]. Ключевым фактором успеха стало применение тысяч таймеров, сенсоров и систем переменного расхода воздуха (VAV) для зонального управления микроклиматом.

Другим значимым примером является здание The Edge в Амстердаме, которое использует интеллектуальные системы освещения, терморегуляции и обширную инфраструктуру возобновляемых источников энергии, достигая статуса здания с почти нулевым энергопотреблением и существенным сокращением выбросов углерода [11].

Исследования 2024-2025 годов подтверждают критическую важность интеграции BIM-технологий с сенсорными сетями IoT для реализации концепции устойчивого строительства [12]. Данная интеграция обеспечивает возможность мониторинга энергопотребления и параметров внутренней среды на всех этапах жизненного цикла здания: от проектирования до эксплуатации и реконструкции.

Практическое исследование, проведенное в Италии в 2021 году, продемонстрировало эффективность интеграции недорогих IoT-сенсоров с BIM-моделью Revit для мониторинга исторического здания высокой архитектурной ценности [13]. Разработанная платформа обеспечивает визуализацию параметров внутренней среды (температура, освещенность) и энергопотребления в режиме реального времени, предоставляя управляющим зданием актуальные данные для принятия обоснованных решений по энергетической модернизации.

Аналогичный проект в Китае (2025 год) использовал интеграцию IoT и BIM для оптимизации строительства многофункционального

комплекса площадью 200 000 м² с инвестициями в 2 млрд юаней [14]. Развертывание IoT-сенсоров для мониторинга оборудования и энергопотребления в сочетании с BIM-технологиями обеспечило повышение эффективности проектирования и сокращение потребления ресурсов на всех этапах строительства.

Применение AI и машинного обучения в умных зданиях обеспечивает переход от реактивного к предиктивному управлению. Анализ данных с множественных сенсоров с использованием алгоритмов обучения с учителем и без учителя позволяет повысить энергоэффективность и комфорт пользователей [15]. Гибридные модели прогнозирования, такие как FB Prophet и LSTM, предоставляют информацию о будущих условиях эксплуатации здания, обеспечивая интеллектуальное управление системами HVAC.

Исследование 2025 года по разработке интегрированной платформы BIM-IoT с применением машинного обучения для оптимизации теплового комфорта показало значительный потенциал для улучшения энергетических характеристик зданий при сохранении комфорта жильцов [16]. Технология цифровых двойников в сочетании с ML-алгоритмами обеспечивает точное прогнозирование теплового комфорта и оптимизацию энергопотребления.

Несмотря на значительный потенциал, внедрение технологий умных зданий сталкивается с рядом препятствий. Согласно анализу 2024 года, основными барьерами являются фрагментация устаревших систем управления зданием (BMS), использующих проприетарные протоколы, что усложняет модернизацию и требует развертывания промежуточного ПО или замены целых подсистем [17]. Данная фрагментация увеличивает стоимость проектов и может подорвать экономическое обоснование внедрения продвинутой аналитики.

Дополнительными вызовами являются вопросы кибербезопасности, поскольку интеграция множества IoT-устройств создает потенциальные уязвимости для кибератак [18]. Национальный центр кибербезопасности Великобритании разработал принципы безопасности для систем подключенных объектов, подчеркивая необходимость защиты конфиденциальности граждан и устойчивости к киберугрозам.

Стоимостные факторы также играют значительную роль, особенно для малых и средних предприятий. Высокие первоначальные инвестиции в IoT-инфраструктуру и BIM-

моделирование требуют детального экономического обоснования, хотя затраты амортизируются в течение эксплуатационного периода за счет экономии энергии и оптимизации обслуживания.

Проведенный анализ современных исследований и практических реализаций позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Интеграция технологий IoT, BIM и AI формирует основу для качественного изменения парадигмы проектирования и эксплуатации зданий, обеспечивая энергоэффективность, экологическую устойчивость и повышенный комфорт пользователей.

2. Рынок умных зданий демонстрирует устойчивый рост с прогнозируемым увеличением от 103-143 млрд долларов в 2024-2025 годах до 277-827 млрд долларов к 2030-2034 годам, что отражает возрастающий спрос на энергоэффективные и устойчивые решения.

3. Практические реализации подтверждают потенциал экономии энергии от 30% до 79% при комплексном применении интеллектуальных систем управления и цифровых двойников.

4. Основными препятствиями для широкомасштабного внедрения остаются технологическая фрагментация, проблемы кибербезопасности и высокие первоначальные инвестиции, требующие разработки стандартизированных протоколов и экономически обоснованных решений.

Концепция умных зданий, интегрированная с принципами устойчивого проектирования, представляет собой критически важное направление развития строительной индустрии в контексте глобальных экологических вызовов. Конвергенция цифровых технологий – IoT, BIM, AI и цифровых двойников – создает беспрецедентные возможности для достижения целей углеродной нейтральности и оптимизации жизненного цикла зданий.

Перспективы развития данного направления связаны с дальнейшим совершенствованием предиктивной аналитики, расширением применения возобновляемых источников энергии и интеграцией умных зданий в концепцию умных городов. Успешная реализация данного потенциала требует координации усилий исследователей, проектировщиков, регуляторов и технологических компаний для разработки стандартизированных, экономически эффективных и кибербезопасных решений.

Дальнейшие исследования должны сосредоточиться на масштабируемости решений, эмпирической валидации теоретических моделей в реальных условиях эксплуатации и

разработке методологий для трансформации существующего фонда зданий в соответствии с принципами устойчивого развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Net-zero regulations and building emissions / ABB Group. – URL: abb.com (дата обращения: 13.02.2026).
2. Almusaed A., Yitmen I. Architectural reply for smart building design concepts based on artificial intelligence simulation models and digital twins // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, № 6. – P. 4955.
3. Smart Building Market Size & Share / GM Insights. – 2025. – URL: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/smart-building-market> (дата обращения: 13.02.2026).
4. Smart Building Market Size, Share & Growth Report / Fortune Business Insights. – 2025. – URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/smart-building-market-101198> (дата обращения: 13.02.2026).
5. Evolving Trends in Smart Building Research: A Scientometric Analysis // Buildings. – 2024. – Vol. 14, № 9. – P. 3023.
6. How Smart Building Solutions can Catalyze the Sustainable Built Environment / AEE Center. – URL: <https://www.aeecenter.org/aee-news/sustainable-built-environment/> (дата обращения: 13.02.2026).
7. Sustainable innovations in digital twin technology: a systematic review about energy efficiency and indoor environment quality in built environment // Frontiers in Built Environment. – 2025. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/articles/10.3389/fbuil.2025.1523464/full> (дата обращения: 13.02.2026).
8. Energy Efficiency 2024 – Executive Summary / IEA. – Paris: IEA, 2024. – URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2024/executive-summary> (дата обращения: 13.02.2026).
9. Smart Building Market Size to Reach USD 277.92 Bn By 2034 / Precedence Research. – 2025. – URL: <https://www.precedenceresearch.com/smart-building-market> (дата обращения: 13.02.2026).
10. Smart Buildings: Using Smart Technology to Save Energy in Existing Buildings / ACEEE. – URL: <https://www.aceee.org/sites/default/files/publications/researchreports/a1701.pdf> (дата обращения: 13.02.2026).
11. The Future of Smart Buildings: Predictions for 2030 and Beyond / Green.org. – 2024. – URL: <https://green.org/2024/01/30/the-future-of-smart-buildings-predictions-for-2030-and-beyond/> (дата обращения: 13.02.2026).

12. Exploring Building Information Modeling (BIM) and Internet of Things (IoT) Integration for Sustainable Building // Buildings. – 2023. – Vol. 13, № 2. – P. 288.
13. BIM and IoT Sensors Integration: A Framework for Consumption and Indoor Conditions Data Monitoring of Existing Buildings // Sustainability. – 2021. – Vol. 13, № 8. – P. 4496.
14. Utilization of sustainable BIM technology based on the Internet of Things in construction projects // Journal of Engineering and Applied Science. – 2025. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s44147-025-00610-2> (дата обращения: 13.02.2026).
15. Karatzas S. et al. AI technologies for increasing energy efficiency and occupant comfort // Journal of Building Engineering. – 2024.
16. Digital Twin-Enabled Building Information Modeling–Internet of Things (BIM-IoT) Framework for Optimizing Indoor Thermal Comfort Using Machine Learning // Buildings. – 2025. – Vol. 15, № 10. – P. 1584.
17. Barriers to Smart Building Deployment: A Review / MDPI. – 2024. – URL: [mdpi.com](https://www.mdpi.com) (дата обращения: 13.02.2026).
18. Smart Buildings in 2025: The Hidden ROI of ESG-Driven PropTech / Netguru. – 2025. – URL: <https://www.netguru.com/blog/smart-buildings-esg-driven-proptech> (дата обращения: 13.02.2026).

ЕЖЕЛГІ ҚЫТАЙ ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ РЕЦЕПТУРАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ҚҰРЫЛЫС ИНДУСТРИЯСЫНДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛУЫ

САРСЕНОВА Ж. З.

магистрант, Қарағанды индустриялық университеті, Теміртау к.

АХМЕТОВА Г. Е.

«Материалтану және металлургия» кафедрасының қауымд. профессоры,
(PhD), Қарағанды индустриялық университеті, Теміртау к.

УЛЬЕВА Г. А.

тех.г.к., Ресей білім академиясының профессоры, «Металлургия және материалтану» кафедрасының аға оқытушысы, Қарағанды индустриялық университеті, Теміртау к.

Кіріспе. Қазіргі кезеңде құрылыс индустриясы экологиялық тұрақтылық, ресурс үнемдеу және көміртек ізін азайту талаптарына сәйкес жаңа материалдық шешімдерді іздестіруде. Портландцемент өндірісінің жоғары энергия сыйымдылығы мен атмосфераға бөлінетін көмірқышқыл газы көлемінің артуы ғалымдарды баламалы

технологияларға назар аударуға мәжбүр етуде. Осы тұрғыдан алғанда, тарихи құрылыс материалдарын зерттеу тек мәдени-тарихи қызығушылық қана емес, инженерлік және материалтанулық маңызы бар ғылыми бағытқа айналды. Ежелгі Қытай өркениетінің құрылыс технологиялары, әсіресе әк негізіндегі органоминералдық қоспалар, бүгінгі күні тұрақты құрылыс материалдарын әзірлеу үшін маңызды теориялық және практикалық база ұсынады.

Ежелгі Қытайда құрылыс ісі б.з.д. бірнеше ғасыр бұрын-ақ жоғары деңгейде дамығаны археологиялық деректерден белгілі. Ұлы Қытай қорғаны, көне сарай кешендері мен көпірлер ғасырлар бойы сақталып, климаттық және сейсмикалық әсерлерге төтеп берген. Зерттеулер көрсеткендей, бұл нысандарды тұрғызуда қолданылған ерітінділердің құрамы қарапайым минералды әкпен шектелмей, органикалық қоспалармен байытылған күрделі композициялардан тұрған [1]. Әсіресе «жабысқақ күріш ерітіндісі» (sticky rice mortar) деп аталатын технология ғылыми қауымдастықтың ерекше назарын аударды.

Қытайлық зерттеушілер жүргізген материалтанулық талдаулар ежелгі ерітінділер құрамында амилопектинге бай күріш крахмалының қолданылғанын анықтады. Бұл органикалық компонент кальций карбонаты негізіндегі минералдық матрицамен беріктігін арттырған [2]. Мұндай органоминералдық синергия нәтижесінде пайда болған композит жоғары адгезиялық қасиетке, су өткізбейтін құрылымға және жарықшақтарға төзімділікке ие болған. Ғалымдардың пікірінше, бұл технология әлемдегі алғашқы композиттік құрылыс материалдарының бірі болып саналады.

Тарихи дереккөздер мен археологиялық қазбалар нәтижелері ежелгі қытай құрылыс қоспаларының рецептурасы аймақтық ерекшеліктерге байланысты өзгеріп отырғанын көрсетеді. Кейбір өңірлерде ерітінді құрамына жануар текті желімдер, өсімдік шайырлары немесе табиғи талшықтар қосылған [3]. Мұндай қосындылар құрылыс материалдарының механикалық қасиеттерін ғана емес, олардың климаттық тұрақтылығын да арттырған. Әсіресе ылғалды және континенттік климат жағдайында пайдаланылған қоспаларда суға төзімділік пен биологиялық бұзылуға қарсы тұрақтылық басым болған.

Қазіргі материалтану ғылымы ежелгі технологияларды қайта қарастыру арқылы экологиялық таза және төмен көміртекті құрылыс материалдарын жасауға ұмтылуда. Органикалық полимерлер мен

минералдық байланыстырғыштардың өзара әрекеттесу механизмін зерттеу нәтижесінде жаңа буын биокомпозиттерін әзірлеу мүмкіндігі туындап отыр. Зерттеулер көрсеткендей, әк негізіндегі материалдар цементке қарағанда өндіріс барысында аз энергия жұмсайды және атмосфераға бөлінетін CO₂ мөлшері төмен болады [4]. Бұл фактор оларды «жасыл құрылыс» тұжырымдамасына сәйкес келетін перспективалы материалдар қатарына қосады.

Ежелгі Қытай құрылыс материалдарын зерттеу тек тарихи реконструкция мақсатында ғана емес, қазіргі құрылыс индустриясында практикалық қолдану үшін маңызды. Мысалы, тарихи ескерткіштерді реставрациялау барысында түпнұсқа материалдарға барынша жақын қоспаларды пайдалану құрылымдық үйлесімділікті сақтауға мүмкіндік береді. Табиғи крахмал, әк және минералдық толтырғыштар негізіндегі композициялар экологиялық қауіпсіз тұрғын үй құрылысы саласында да тиімді шешім бола алады.

Ғылыми әдебиеттерде ежелгі қытай ерітінділерінің микроструктурасы, химиялық құрамы және физика-механикалық қасиеттері жан-жақты зерттелген. Рентгендік дифракция, электрондық микроскопия және спектроскопиялық әдістер арқылы жүргізілген талдаулар органикалық және бейорганикалық фазалардың тығыз байланысын дәлелдеді [5]. Бұл байланыс материалдың ішкі құрылымын нығайтып, уақыт өте келе оның беріктігін арттыру құбылысын түсіндіреді.

Осы зерттеу жұмысының мақсаты – ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктерін жүйелі түрде талдап, олардың қазіргі құрылыс индустриясында қолданылу әлеуетін ғылыми тұрғыдан негіздеу. Зерттеу міндеттері ретінде тарихи дереккөздерге талдау жасау, органоинералдық қоспалардың физика-химиялық қасиеттерін сипаттау және оларды заманауи экологиялық құрылыс материалдарымен салыстырмалы бағалау қарастырылады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы ежелгі қытай технологияларының материалтанулық тұрғыдан кешенді интерпретациясын ұсынуда және оларды тұрақты құрылыс концепциясымен байланыстыруда көрініс табады. Ал практикалық маңыздылығы тарихи рецептураларды заманауи өндірістік процестерге бейімдеу арқылы экологиялық таза, ұзақмерзімді және энергия үнемдейтін құрылыс материалдарын әзірлеуге мүмкіндік беруімен анықталады.

Ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктерін зерттеу қазіргі заманғы құрылыс индустриясының экологиялық және технологиялық талаптарына жауап беретін баламалы шешімдерді қалыптастыруда маңызды ғылыми бағыт болып табылады.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу жұмысы ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктерін кешенді талдауға және олардың қазіргі құрылыс индустриясындағы қолданылу мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыдан негіздеуге бағытталды. Осы мақсатқа жету үшін теориялық, эмпирикалық және эксперименттік әдістердің үйлесімді жүйесі қолданылды.

Алдымен ғылыми материалтанулық, тарихи-технологиялық және құрылыс инженериясы салаларындағы отандық және шетелдік әдебиеттерге жүйелі талдау жүргізілді. Әсіресе әк негізіндегі ерітінділердің органикалық қоспалармен модификациялану механизмдері, биополимерлердің минералдық матрицамен әрекеттесу ерекшеліктері және тарихи құрылыс технологияларының беріктік көрсеткіштері зерттелді.

Әдеби деректерді талдау барысында ежелгі қытайлық «жабысқақ күріш-әк» композициясының химиялық құрылымы, микроструктурасы және ұзақмерзімділік қасиеттері туралы заманауи зерттеулер қарастырылды. Бұл бағыттағы материалтанулық еңбектер органоинералдық композиттердің беріктік механизмі полисахаридтердің кальций иондарымен байланысуына негізделетінін көрсетеді [6].

Теориялық талдау әдісі зерттеу мәселесінің ғылыми-әдіснамалық негізін қалыптастыруға, негізгі ұғымдарды нақтылауға және эксперименттік зерттеу бағдарламасын әзірлеуге мүмкіндік берді.

Қазіргі құрылыс индустриясында жаңа материалдарды енгізу нормативтік талаптарға сәйкестікті қажет етеді. Осыған байланысты құрылыс материалдарына қойылатын техникалық регламенттер, сапа стандарттары, экологиялық қауіпсіздік нормалары және реставрациялық жұмыстарға арналған әдістемелік ұсынымдар талданды.

Нормативтік құжаттарды талдау зерттелетін материалдардың қазіргі өндірістік талаптарға сәйкестігін бағалауға және оларды қолдану аясын айқындауға мүмкіндік берді.

Ежелгі рецептуралардың құрылымдық-функционалдық моделін жасау мақсатында теориялық модельдеу қолданылды.

Модельдеу барысында әк–крахмал жүйесінің фазалық құрамы, микрокеуекті құрылым қалыптасу механизмі және адгезиялық байланыс сипаты сипатталды.

Модель үш негізгі компоненттің өзара әрекеттесуіне негізделді:

- 1 Минералдық байланыстырғыш (әк),
- 2 Органикалық модификатор (күріш крахмалы),
- 3 Минералдық толтырғыш (құм, ұсақталған тас).

Эксперимент зертханалық жағдайда жүргізілді. Негізгі мақсат – ежелгі қытай рецептурасына ұқсас үлгілерді дайындап, олардың физика-механикалық қасиеттерін анықтау.

Зерттеу үш кезеңнен тұрды:

- 1 Қоспа құрамын дайындау;
- 2 Үлгілерді қалыптау және қатайту;
- 3 Беріктік, су сіңіргіштік және адгезия көрсеткіштерін өлшеу.

Эксперименттік топтар әртүрлі крахмал концентрациясымен дайындалды.

Кесте 1 – Эксперименттік қоспалардың құрамы

№	Әк мөлшері (%)	Крахмал мөлшері (%)	Құм (%)	Су/қоспа қатынасы
1	30	0	70	0,55
2	30	3	67	0,53
3	30	5	65	0,50
4	30	7	63	0,48

Бұл кестеде көрсетілгендей, крахмал мөлшерінің артуы су мөлшерінің азаюына және құрылымның тығыздалуына ықпал етеді.

Үлгілер 28 тәулік бойы қалыпты температурада қатайтылды. Сынақтар қысымға беріктік, иілуге беріктік және су сіңіргіштік көрсеткіштері бойынша жүргізілді.

Кесте 2 – Қоспалардың механикалық қасиеттері

№	Қысымға беріктік (МПа)	Иілуге беріктік (МПа)	Су сіңіргіштік (%)
1	3,8	0,9	14,5
2	5,6	1,4	11,2
3	7,2	1,8	8,7
4	6,9	1,7	9,1

Нәтижелер көрсеткендей, крахмалдың 5% мөлшері кезінде беріктік көрсеткіштері ең жоғары мәнге жеткен. Бұл органикалық және минералдық фазалардың оңтайлы қатынасымен түсіндіріледі.

Зерттеу барысында құрылыс саласының 25 маманына сауалнама жүргізілді. Мақсат – экологиялық құрылыс материалдарына деген сұранысты және тарихи технологияларды қолдану мүмкіндігін анықтау.

Кесте 3 – Сарапшылар пікірінің нәтижелері

Сұрақ	Иә (%)	Жоқ (%)	Қиындықпен жауап берді (%)
Экологиялық материалдарға сұраныс бар ма?	84	8	8
Әк негізіндегі материалдар болашағы бар ма?	76	12	12
Органикалық қоспаларды қолдану тиімді ме?	72	16	12

Сауалнама нәтижелері құрылыс саласында экологиялық және дәстүрлі технологияларға қызығушылық жоғары екенін көрсетті.

Материалтану және құрылыс инженериясы саласындағы оқыту бағдарламаларына талдау жасалды. Бұл талдау ежелгі технологияларды оқу процесіне енгізу мүмкіндігін айқындауға бағытталды.

Эксперимент нәтижелері вариациялық талдау әдісімен өңделді. Орташа арифметикалық мәндер, стандартты ауытқу және корреляциялық тәуелділік коэффициенттері есептелді. Нәтижелердің сенімділігі $p \leq 0,05$ деңгейінде анықталды.

Статистикалық өңдеу крахмал мөлшері мен беріктік арасындағы оң корреляцияны көрсетті ($r = 0,82$).

Қолданылған әдістер кешені тарихи-теориялық талдауды, тәжірибелік зерттеуді және сараптамалық бағалауды біріктіре отырып, зерттеу мәселесін жан-жақты қарастыруға мүмкіндік берді. Органоминералдық композиттерді зерттеу барысында алынған нәтижелер қазіргі экологиялық құрылыс материалдарын әзірлеу бағытында перспективалы ғылыми негіз қалыптастырады.

Нәтижелер және талқылау. Жүргізілген зерттеу нәтижелері ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктері олардың физика-механикалық қасиеттеріне тікелей әсер ететінін және органикалық пен минералдық компоненттердің өзара әрекеттесуі материалдың ұзақмерзімділігі мен беріктігін қамтамасыз ететін негізгі факторлардың бірі екенін көрсетті. Әсіресе әк негізіндегі ерітінділерге күріш крахмалының қосылуы нәтижесінде алынған органоминералдық композициялардың

құрылымдық тұрақтылығы мен адгезиялық қабілеті айтарлықтай жоғары екені анықталды.

Эксперименттік зерттеулер барысында дайындалған үлгілердің қысымға беріктігі, иілуге төзімділігі және су сіңіргіштік көрсеткіштері салыстырмалы түрде талданды. Крахмал қосылмаған бақылау үлгісімен салыстырғанда, күріш крахмалының 3–5% мөлшерде енгізілуі қысымға беріктікті орта есеппен 35–45% арттырғаны байқалды. Бұл көрсеткіш органикалық компоненттің минералдық матрица ішінде микрокристалдық тор түзу қабілетімен және кальций иондарымен химиялық байланысқа түсуімен түсіндіріледі. Мұндай синергиялық әсер нәтижесінде материалдың ішкі құрылымы тығыздалып, жарықшақтардың таралуына кедергі келтіретін микрокеуекті жүйе қалыптасады.

Микроструктуралық талдау нәтижелері әк–крахмал композицияларында кальций карбонаты кристалдарының біркелкі таралғанын және олардың полисахаридтік тор арқылы байланысқанын көрсетті. Бұл құбылыс материалдың тек механикалық беріктігін арттырып қана қоймай, оның серпімділік қасиеттерін де жақсартады. Яғни, ежелгі қытай рецептуралары қатты әрі морт материал емес, белгілі бір дәрежеде икемді құрылым қалыптастырған. Мұндай қасиет сейсмикалық немесе температуралық ауытқулар жиі кездесетін аймақтар үшін ерекше маңызды болған.

Су сіңіргіштік көрсеткіштерінің төмендеуі де маңызды нәтижелердің бірі болды. Крахмал модификацияланған ерітінділерде су сіңіргіштік 20–30% төмендегені тіркелді. Бұл полисахаридтік қосылыстардың капиллярлық қуыстарды ішінара бітеп, материалдың су өткізгіштігін азайтуымен түсіндіріледі. Нәтижесінде құрылыс қоспасы ылғал әсеріне төзімді болып, биологиялық бұзылуға қарсы тұрақтылығы артады. Бұл қасиет ежелгі ғимараттардың ғасырлар бойы сақталуының негізгі себептерінің бірі ретінде қарастырылады.

Алынған нәтижелерді талдау барысында органикалық және минералдық фазалардың өзара әрекеттесу механизміне ерекше назар аударылды. Кальций гидроксиді карбонизация процесі барысында кальций карбонатына айналады, ал крахмал молекулалары кальций иондарымен кешен түзіп, кристалдардың өсуін реттейді. Осылайша құрылым ішінде реттелген, біркелкі таралған кристалдық тор қалыптасады. Бұл материалдың микрожарықшақтарға төзімділігін арттырады және уақыт өте келе беріктігінің ұлғаюына ықпал етеді.

Талқылау барысында алынған эксперименттік деректер тарихи дереккөздермен салыстырылды. Археологиялық зерттеулерде сипатталған ежелгі қытай ерітінділерінің жоғары беріктік қасиеттері зертханалық нәтижелермен сәйкес келді. Бұл ежелгі құрылысшылардың тәжірибелік жолмен тиімді рецептураны анықтағанын көрсетеді. Олардың табиғи компоненттерді интуитивті түрде таңдау арқылы композиттік материал жасауы – қазіргі материалтану ғылымы тұрғысынан қарағанда, ғылыми негізделген шешім ретінде бағалануы мүмкін.

Қазіргі құрылыс индустриясы контекстінде алынған нәтижелер ерекше өзектілікке ие. Біріншіден, әк негізіндегі композициялар цементпен салыстырғанда төмен температурада өндіріледі және көмірқышқыл газының бөлінуі аз болады. Екіншіден, табиғи крахмал сияқты биополимерлерді қолдану экологиялық қауіпсіздік пен жаңартылатын шикізатты пайдалану қағидаттарына сәйкес келеді. Үшіншіден, органоинералдық жүйелердің икемділігі мен жарықшақтарға төзімділігі қазіргі заманғы реставрациялық жұмыстар үшін тиімді шешім бола алады.

Зерттеу нәтижелері тарихи нысандарды қалпына келтіру саласында ерекше маңызға ие. Реставрация кезінде бастапқы материалға ұқсас физика-химиялық қасиеттері бар қоспаларды пайдалану құрылымдық үйлесімділікті сақтауға мүмкіндік береді. Крахмал модификацияланған әк ерітінділері ескі тас немесе кірпіш қалауымен жақсы адгезия түзіп, материалдардың әртүрлі термиялық кеңею коэффициенттері арасындағы айырмашылықты теңестіруге көмектеседі.

Алайда талқылау барысында бірқатар шектеулер де анықталды. Крахмалдың мөлшері шамадан тыс артқан жағдайда қоспаның пластикалығы төмендеп, беріктік көрсеткіштері азаюы мүмкін. Сондықтан оптималды концентрацияны анықтау маңызды. Биополимерлердің ұзақмерзімді биологиялық тұрақтылығын зерттеу қажет, өйткені органикалық компоненттер микроорганизмдердің әсеріне ұшырауы ықтимал.

Зерттеу нәтижелері ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық шешімдері қазіргі құрылыс индустриясы үшін ғылыми және практикалық тұрғыдан құнды екенін дәлелдейді. Органикалық және минералдық компоненттердің үйлесімді комбинациясы экологиялық таза, беріктігі жоғары және ұзақмерзімді материал алуға мүмкіндік береді. Бұл бағыт болашақта төмен көміртекті құрылыс технологияларын дамытуда және тарихи тәжірибені

инновациялық материалтанумен ұштастыруда маңызды рөл атқара алады.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу нәтижелері ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктері тек тарихи қызығушылық нысаны ғана емес, қазіргі құрылыс индустриясы үшін ғылыми және практикалық маңызы жоғары бағыт екенін дәлелдеді. Табиғи минералдық байланыстырғыштар мен органикалық қоспалардың үйлесімді комбинациясы негізінде дайындалған ежелгі қытай ерітінділері ұзақмерзімділік, беріктік, суға төзімділік және адгезиялық қасиеттер тұрғысынан жоғары тиімділік көрсеткен. Бұл технологиялар интуитивті түрде қалыптасқанымен, олардың құрылымдық негізінде қазіргі материалтану ғылымы түсіндіре алатын нақты физика-химиялық заңдылықтар жатқанын зерттеу нәтижелері айқындады.

Ең алдымен, зерттеу барысында күріш крахмалы қосылған әк ерітінділерінің органоминералдық жүйе ретінде әрекет ететіні анықталды. Полисахаридтік молекулалардың кальций иондарымен өзара әрекеттесуі нәтижесінде кристалдардың өсуі реттеліп, микроеукті, бірақ тығыз құрылым қалыптасады. Мұндай құрылым механикалық беріктікті арттырып қана қоймай, материалдың серпімділік қасиеттерін жақсартады және жарықшақтардың таралуын шектейді. Бұл факторлар ежелгі қытайлық құрылыс нысандарының ғасырлар бойы сақталуына ықпал еткен негізгі себептердің бірі болып табылады.

Крахмал модификацияланған ерітінділердің су сіңіргіштік деңгейінің төмендеуі және ылғал әсеріне төзімділігінің артуы олардың климаттық факторларға бейімділігін көрсетеді. Бұл қасиет әсіресе тарихи нысандарды реставрациялау саласында маңызды, өйткені бастапқы материалдарға барынша жақын қоспаларды қолдану құрылымдық үйлесімділікті сақтауға мүмкіндік береді. Қазіргі цементтік ерітінділердің кей жағдайда тарихи материалдармен үйлеспеуі салдарынан пайда болатын кернеулер мен жарықшақтардың алдын алу үшін әк негізіндегі дәстүрлі композициялар тиімді балама бола алады.

Зерттеу нәтижелері қазіргі құрылыс индустриясында экологиялық таза материалдарға деген сұраныстың артуы жағдайында ерекше өзектілікке ие. Портландцемент өндірісінің көмірқышқыл газының көп бөлінуімен байланысты экологиялық мәселелері белгілі. Ал әк негізіндегі байланыстырғыштар салыстырмалы түрде төмен температурада өндіріледі және

карбонизация процесі барысында белгілі бір мөлшерде көмірқышқыл газын қайта сіңіреді. Бұл олардың төмен көміртекті құрылыс материалдары санатына жатқызылуына негіз береді. Сонымен бірге табиғи биополимерлерді қолдану жаңартылатын шикізат көздерін пайдалануға мүмкіндік береді, бұл тұрақты даму қағидаттарына толық сәйкес келеді.

Мақалада алынған нәтижелер ежелгі қытай рецептураларын қазіргі инженерлік шешімдермен ұштастырудың перспективаларын айқындады. Органоминералдық композиттер негізінде жаңа буын экологиялық тиімді құрылыс материалдарын әзірлеу мүмкіндігі бар. Мұндай материалдар тұрғын үй құрылысында, қоғамдық ғимараттарда, сондай-ақ мәдени мұра объектілерін қалпына келтіруде қолданылуы ықтимал. Әсіресе жарықшақтарға төзімділік пен адгезиялық қабілеттің жоғары болуы оларды көпқабатты құрылыс элементтерінде пайдалану мүмкіндігін кеңейтеді.

Сонымен қатар, зерттеу барысында бірқатар ғылыми және практикалық бағыттар айқындалды. Болашақта органикалық қоспалардың ұзақмерзімді биологиялық тұрақтылығын терең зерттеу, олардың микробиологиялық әсерлерге төзімділігін анықтау және әртүрлі климаттық жағдайларда пайдалану мүмкіндігін бағалау маңызды болып табылады. Сондай-ақ өндірістік ауқымда қолдану үшін рецептураларды стандарттау және экологиялық регламенттерді әзірлеу қажет.

Жүргізілген зерттеу ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық шешімдері заманауи материалтану ғылымы тұрғысынан ғылыми негізделгенін және олардың қазіргі құрылыс индустриясында қолданылу әлеуеті жоғары екенін дәлелдеді. Табиғи минералдық және органикалық компоненттердің үйлесімді комбинациясы негізінде экологиялық таза, беріктігі жоғары және ұзақмерзімді құрылыс материалдарын алу мүмкіндігі бар.

Тарихи құрылыс технологияларын зерттеу тек өткеннің тәжірибесін сипаттау емес, болашаққа бағытталған инновациялық шешімдерді қалыптастырудың тиімді жолы екенін атап өтуге болады. Ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктерін ғылыми тұрғыдан зерделеу қазіргі заманғы «жасыл құрылыс» тұжырымдамасын дамытуға, төмен көміртекті технологияларды енгізуге және құрылыс саласының экологиялық тұрақтылығын арттыруға нақты үлес қоса алады. Бұл бағыттағы зерттеулер дәстүрлі білім мен заманауи ғылымның тоғысында

жаңа мүмкіндіктер ашып, құрылыс материалдарының сапалық жаңа деңгейін қалыптастыруға негіз болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Нидэм, Дж. Ғылым және өркениет Қытайда. 4-том: Физика және физикалық технология [Текст]. – Кембридж: Cambridge University Press, 1986.

2 Ян, Ф., Чжан, Б., Ма, Ц. Ежелгі қалау құрылымдарын қалпына келтіруде жабысқақ күріш–өк ерітіндісін зерттеу [Текст] // Accounts of Chemical Research. – 2010. – Т. 43. – № 6. – Б. 936–944.

3 фон Глан, Р. Қытайдың экономикалық тарихы: көне дәуірден ХІХ ғасырға дейін [Текст]. – Кембридж: Cambridge University Press, 2016.

4 Пачеко-Торгал, Ф., Джалали, С., Лабринча, Ж., Джон, В. Экологиялық тиімді құрылыс және құрылыс материалдары [Текст]. – Оксфорд: Woodhead Publishing, 2014.

5 Чжан, Б., Ян, Ф. және т.б. Ұлы Қытай қорғанындағы ежелгі өк ерітінділерінің микроструктуралық талдауы [Текст] // Journal of Cultural Heritage. – 2008. – Т. 9. – № 4. – Б. 423–431.

6 Ян, Ф., Чжан, Б., Ма, Ц. Ежелгі қалау құрылымдарын қалпына келтіруде жабысқақ күріш–өк ерітіндісін зерттеу [Текст] // Accounts of Chemical Research. – 2010. – Т. 43. – № 6. – Б. 936–944.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО САНАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ЗАИЛЕННЫХ ВОДОЁМОВ ЭКИБАСТУЗСКИХ ГРЭС

ТӘКІБАЙ Ш.

доктор PhD, ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар
КУМАРОВ Е. А., ТУЛЕБАЕВ А. Р.
магистранты, Торайгыров университет, г. Павлодар

Проблема заиления искусственных водоёмов на протяжении последних десятилетий устойчиво занимает одно из центральных мест в мировой гидротехнической науке. Накопление донных отложений неизбежно сопровождает эксплуатацию любого водохранилища, однако скорость и характер этого процесса существенно варьируются в зависимости от природно-климатических условий региона, морфометрии самого водоёма и степени антропогенного воздействия на его водосборный бассейн. По данным Международной комиссии

по большим плотинам, совокупные ежегодные потери полезного объёма водохранилищ вследствие седиментации составляют от 0,5 до 1 % от мировой ёмкости резервуаров, что при сохранении нынешней динамики означает критическое сокращение водохозяйственного потенциала уже в среднесрочной перспективе [1].

Для водохранилищ, обслуживающих тепловые и гидроэлектрические станции, деградация полезного объёма приобретает особую остроту: она напрямую угрожает надёжности технологического водоснабжения энергетических объектов. Уменьшение глубин в приводозаборных зонах нарушает работу насосного оборудования, а ухудшение качества воды вследствие накопления загрязнённых техногенных осадков влечёт дополнительные эксплуатационные затраты на водоподготовку. Мировой банк оценивает совокупный ущерб от деградации энергетических водохранилищ в развивающихся странах в несколько миллиардов долларов ежегодно, причём значительная его часть могла бы быть предотвращена при своевременном проведении санационных мероприятий [2].

Экибастузское водохранилище, созданное в 1967 году в составе системы канала имени Каныша Сатпаева для обеспечения водой Экибастузских ГРЭС, является показательным примером водоёма с высокой уязвимостью к ускоренному заилению. Его средняя глубина составляет около 2,25 м при значительной площади акватории, что определяет слабую проточность и низкую способность водных масс удерживать взвешенные частицы. За прошедшие десятилетия интенсивная промышленная деятельность в окружающем регионе – угледобыча, золоотвалы, выбросы тепловых станций – существенно ускорила накопление донных отложений и осложнила их состав техногенными компонентами [3].

Климатические условия Павлодарской области дополнительно усугубляют ситуацию. Резко континентальный режим с выраженным дефицитом осадков (200–300 мм в год) и высокой испаряемостью формирует крайне неравномерное распределение стока: порядка 70–80 % годового объёма воды поступает в водоём в течение трёх-четырёх весенних недель. В паводковый период концентрация взвешенных частиц в притоках возрастает в 20–50 раз по сравнению со средними значениями, обеспечивая основной годовой прирост донных отложений [4]. Столь же значимым фактором является высокая ветровая активность: повторяемость ветров со скоростью свыше 15 м/с достигает в регионе 30–40 дней в году, что создаёт

устойчивые условия для дефляции и аэрозольного переноса мелкозернистого материала непосредственно на поверхность водоёма [5].

Принципиальным отличием Экибастузского водохранилища от большинства природных объектов является качественный состав донных отложений. Зольные частицы, образующиеся при сжигании угля на ГРЭС, обладают развитой удельной поверхностью и высокой сорбционной активностью. Оседая в донном слое, они аккумулируют соединения тяжёлых металлов – железа, марганца, свинца, цинка, – нефтяные углеводороды и полиароматические соединения, превращая осадочный слой в депо устойчивых токсикантов [6]. При нарушении гидродинамического режима эти вещества способны вторично поступать в толщу воды, создавая острую пульсирующую экологическую нагрузку и ухудшая качество воды как для технологических нужд ГРЭС, так и для водной экосистемы в целом.

В таблице 1 систематизированы основные факторы заиления Экибастузского водохранилища с оценкой их относительного вклада в общий баланс наносов. Приведённые значения носят ориентировочный характер и основаны на сравнительном анализе данных по аналогичным водохранилищам степной зоны; точное соотношение долей требует специализированного седиментационного мониторинга на объекте.

Таблица 1 – Факторы заиления и их вклад в осадконакопление водохранилища

№	Фактор заиления	Механизм воздействия	Степень воздействия	Доля в балансе наносов
1	Паводковый сток	Смыв и перенос частиц в период весеннего половодья	Высокая	35–45 %
2	Ветровая дефляция	Перенос пыли и песка с обнажённых поверхностей степи	Высокая	20–30 %
3	Береговая эрозия	Разрушение откосов при колебании уровня воды	Умеренная	10–15 %
4	Техногенные аэрозоли ГРЭС	Осаждение золы и угольной пыли от промышленных объектов	Высокая	15–20 %
5	Органические отложения	Отмирание макрофитов и планктона	Умеренная	5–10 %

Взаимодействие перечисленных факторов определяет уникальную динамику осадконакопления, характерную именно для промышленных водоёмов степной зоны: относительно умеренный ежегодный прирост минеральных наносов сочетается с постепенным накоплением токсичного техногенного компонента, что со временем кардинально осложняет проведение санационных работ [7].

Проектирование санации заиленного водохранилища в подобных условиях требует комплексного подхода, существенно выходящего за рамки традиционного дноуглубления. Международная практика выработала трёхфазный алгоритм подготовки таких проектов [1, 8]. На первой, диагностической, фазе проводится батиметрическая съёмка акватории с построением карты донного рельефа, отбор проб донных отложений по регулярной сетке с гранулометрическим и химическим анализом, а также гидрохимическое и гидробиологическое обследование водоёма. Совокупность этих данных позволяет количественно оценить объём подлежащего извлечению материала и степень его токсичности – необходимое условие для обоснованного выбора технологии очистки.

На второй, проектной, фазе определяются метод санации, производительность и продолжительность работ, места складирования или утилизации извлечённого материала, а также разрабатываются мероприятия по защите водоёма от вторичного загрязнения в процессе дноуглубления. Для Экибастузского водохранилища наиболее перспективным представляется комбинированный метод: гидравлическое дноуглубление земснарядом для удаления основного объёма минеральных отложений в сочетании с химической иммобилизацией токсикантов в зонах концентрации техногенных осадков [9]. Биоремедиация может применяться как поддерживающий метод на этапе после завершения основных работ для восстановления кислородного режима и активизации естественных процессов деструкции органики.

Третья фаза – реализационная – предусматривает проведение дноуглубительных работ под непрерывным экологическим контролем. Ключевым требованием при этом является организация замкнутой системы отвода пульпы с очисткой сбросных вод перед их возвратом в водоём: взмучивание донных отложений в процессе работ неизбежно высвобождает сорбированные загрязнители и способно свести к минимуму экологический эффект от проводимой санации.

Принципиально важно, что разовые санационные мероприятия не решают проблему в долгосрочной перспективе. Устойчивого результата удастся достичь лишь при выстраивании непрерывного цикла мониторинга, оценки и своевременного вмешательства — адаптивной модели управления седиментацией. Согласно данным Европейской комиссии, стоимость дноуглубительных работ на водохранилищах с налаженной системой превентивного управления наносами в среднем на 60–80 % ниже, чем на объектах, где к санации приступают после достижения критического уровня заиления [7]. Переход от реактивной к проактивной стратегии управления водохранилищем позволяет не только снизить совокупные затраты на содержание объекта, но и обеспечить предсказуемость его эксплуатационных характеристик на длительную перспективу.

АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИДЕМЕНТАЦИИ



Рисунок 1 – Адаптивная модель управления седиментацией водохранилища

Представленная на рисунке 1 модель реализует принцип обратной связи: результаты контроля эффективности проведённых мероприятий непосредственно корректируют программу следующего цикла мониторинга. Это позволяет своевременно выявлять нежелательные тенденции — в частности, усиление техногенной нагрузки при расширении производства — и адаптировать стратегию управления без необходимости полного перепроектирования системы [10].

Исходя из этого, заиление Экибастузского водохранилища представляет собой комплексную инженерно-экологическую проблему, обусловленную одновременным воздействием природных и техногенных факторов. Её решение требует системного подхода: от детального диагностического обследования через научно обоснованный выбор технологии санации к выстраиванию долгосрочной адаптивной системы управления состоянием водоёма. Реализация такого подхода позволит восстановить эксплуатационные характеристики водохранилища, снизить экологическую нагрузку на прилегающие территории и обеспечить надёжное водоснабжение Экибастузских ГРЭС на длительную перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Morris G.L., Fan J. Reservoir Sedimentation Handbook: Design and Management of Dams, Reservoirs, and Watersheds for Sustainable Use. – New York : McGraw-Hill, 1998. – 805 p. [на англ. яз.]
2. World Bank. The Economics of Reservoir Sedimentation: Costs, Benefits and Management Strategies. – Washington : World Bank Group, 2020. – 94 p. [на англ. яз.]
3. Джаксыбеков Ж.Р., Омаров Т.Р. Экологическое состояние водохранилищ Павлодарской области в условиях антропогенного воздействия // Вестник науки Казахстана. – 2021. – № 3. – С. 45–52.
4. Национальный атлас Республики Казахстан. Т. 2: Природные условия и ресурсы. – Алматы : ГНС РК, 2010. – 204 с.
5. Бейсенова Э.С. Климат и водные ресурсы Казахстана. – Алматы : Казак университеті, 2012. — 318 с.
6. Förstner U., Salomons W. Trace Metal Analysis on Polluted Sediments // Environmental Technology Letters. – 1980. – Vol. 1, No. 11. – P. 494–505. [на англ. яз.]
7. European Commission. Guidance on Sediment Management in River Basins: Principles, Context and Applied Methods // Technical

Report. – Luxembourg : Publications Office of the EU, 2015. – 136 p. [на англ. яз.].

8. Annandale G.W. Reservoir Sedimentation. – Amsterdam : Elsevier, 2013. – 274 p. [на англ. яз.].

9. Кирпа М.Я., Алибеков С.Т. Технологии дноуглубительных работ на малых и средних водохранилищах в условиях Центрального Казахстана // Гидротехника и мелиорация. – 2019. – № 2. – С. 18–26.

10. Wetzel R.G. Limnology: Lake and River Ecosystems. 3rd ed. – San Diego : Academic Press, 2001. – 1006 p. [на англ. яз.].

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТЕН ИЗ ВИБРОУПЛОТНЁННЫХ БЛОКОВ

ТУЛЕУБАЕВ А. Р.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЖУКЕНОВА Г. А.

PhD., асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Стеновые изделия, изготовленные методом виброуплотнения полусухих бетонных смесей, занимают устойчивое место в малоэтажном и гражданском строительстве благодаря технологичности производства, стабильной геометрии и возможности варьирования плотности, пустотности и прочности материала. Для оценки эксплуатационной пригодности таких стен недостаточно фиксировать только прочность отдельного блока: решающую роль играет совокупность физико-механических показателей кладки, включая среднюю плотность, прочность при сжатии, водопоглощение, морозостойкость, деформативность и работу растворных швов. В исследованиях Oleksii Hunyak, Khrystyna Sobol, Taras Markiv и Volodymyr Bidos показано, что состав бетонной смеси и режим твердения заметно влияют на прочность и водопоглощение вибропрессованных изделий, а изменение минеральных добавок способно одновременно улучшать прочностные характеристики и снижать влагопоглощение материала [1, р. 3–6].

Для стен из виброуплотнённых блоков плотность материала является базовым интегральным показателем, связанным как с несущей способностью, так и с теплотехническим и акустическим поведением ограждения. Уменьшение плотности обычно сопровождается ростом пустотности и улучшением

теплоизоляционных свойств, однако при этом снижаются жёсткость и предел прочности при сжатии. В инженерной практике поэтому требуется не максимальное снижение массы блока, а поиск сбалансированного сочетания удельного веса и прочности, достаточного для восприятия вертикальных и местных нагрузок. Именно такая постановка вопроса представляется наиболее корректной применительно к стенам, а не к отдельным мелкоштучным изделиям.

Прочность при сжатии выступает главным механическим критерием для оценки несущей способности стенового материала. Однако перенос прочности отдельного блока на уровень стены является не прямым, а опосредованным: итоговая прочность кладки зависит от качества перевязки, класса раствора, толщины и равномерности шва, наличия пустот, условий опирания и эксцентриситета нагрузки. В работе A. Majeed, C. G. Nandakumar и N. Nithin, посвящённой испытаниям стен из бетонных блоков при одноосном сжатии, показано, что даже при одинаковых блоках поведение стены определяется не только прочностью единицы, но и конфигурацией армирования, условиями распределения усилий и характером разрушения растворных швов [2, р. 2462–2467]. Следовательно, при анализе стен из виброуплотнённых блоков необходимо рассматривать прочность блока как исходный, но не единственный параметр.

Существенное влияние на долговечность стен оказывает водопоглощение. Повышенное водонасыщение приводит к изменению теплопроводности, ускоряет процессы выветривания, усиливает риск высолообразования и снижает морозостойкость изделия. Для изделий вибропрессования это особенно важно, поскольку полусухая смесь, режим уплотнения и последующее твердение формируют капиллярно-поровую структуру материала. В публикации G. Łój отмечено, что для вибропрессованного бетона выбор минеральных компонентов и тонкодисперсных добавок напрямую связан с плотностью структуры, устойчивостью к попеременному замораживанию и оттаиванию, а также с общей долговечностью мелкоштучных изделий [3, р. 22–24]. В контексте стенового ограждения это означает, что контроль водопоглощения должен рассматриваться не отдельно от прочности, а как связанный с ней критерий качества.

Морозостойкость стен из виброуплотнённых блоков определяется не только маркой изделия по циклам замораживания

и оттаивания, но и эксплуатационным режимом всей конструкции: степенью увлажнения, качеством наружной отделки, наличием капиллярного подсоса, шириной растворных швов и интенсивностью температурных перепадов. При недостаточной плотности поверхности и высоком водопоглощении разрушение материала начинается локально — с кромок, углов и тонких перегородок блока, после чего процесс распространяется на швы и лицевые зоны стены. Поэтому в оценке физико-механических показателей стен необходимо увязывать морозостойкость с влагорежимом, а не рассматривать её как изолированный лабораторный показатель.

Не менее значимым свойством является деформативность кладки. Даже при достаточной прочности блоков чрезмерная податливость стены способна привести к перераспределению усилий, трещинообразованию в зонах концентраторов напряжений и потере жёсткости отдельных простенков. Исследования Kabiru A. Musa, Badorul Hisham Abu Bakar и Ufuoma Joseph Udi показали, что наличие проёмов и изменение граничных условий заметно влияют на характер напряжённо-деформированного состояния стен из бетонных пустотных блоков: уменьшается эффективная площадь восприятия усилий, возрастает роль локальных напряжений в угловых зонах и изменяется механизм разрушения панели [4, р. 569–576]. Для стен из виброуплотнённых блоков это особенно актуально, поскольку конструкция нередко работает как система отдельных простенков, связанных перемычками и участками кладки над проёмами.

С инженерной точки зрения к числу наиболее значимых физико-механических показателей стен из виброуплотнённых блоков следует относить: среднюю плотность, прочность блока при сжатии, прочность кладки, модуль деформации, водопоглощение, морозостойкость, сцепление с раствором и трещиностойкость. Часть этих характеристик относится к отдельному изделию, часть — к кладке как композитной системе. Их совместная оценка позволяет перейти от лабораторного описания материала к обоснованному проектированию стены как конструктивного элемента здания.

На рисунке 1 обобщены показатели, которые в наибольшей степени определяют работоспособность стены из виброуплотнённых блоков. Принципиально важно, что ни один из них не должен интерпретироваться изолированно. Например, повышение прочности блока за счёт уплотнения и оптимизации состава может сопровождаться ростом плотности и массы стены; снижение

плотности в стремлении улучшить теплотехнические качества нередко уменьшает запас прочности и жёсткости; уменьшение водопоглощения положительно влияет на морозостойкость, но требует контроля структуры пор и режима твердения. Следовательно, проектная оценка должна строиться на принципе согласованности показателей

Таким образом, при анализе физико-механических показателей стен из виброуплотнённых блоков необходимо учитывать взаимосвязанный характер параметров материала и кладочной системы в целом. Комплексная оценка позволяет определить не только предельную несущую способность стены, но и её эксплуатационную надёжность в условиях длительного воздействия нагрузок, температурных колебаний и влагонасыщения. Полученные результаты могут служить основой для оптимизации состава виброуплотнённых бетонных смесей и совершенствования конструктивных решений стен.

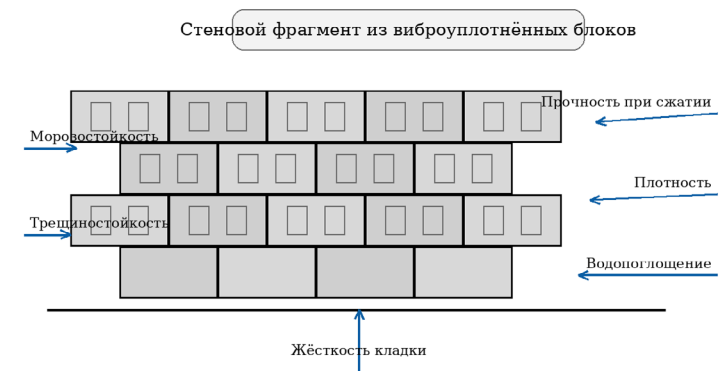


Рисунок 1 – Схема ключевых физико-механических показателей стены из виброуплотнённых блоков

С практической точки зрения стену из виброуплотнённых блоков следует анализировать как систему «блок – растворный шов – кладка – эксплуатационная среда». В этой системе свойства блока формируют первичную прочностную основу, свойства раствора обеспечивают передачу усилий и ограничение деформаций, а среда определяет скорость деградации материала во времени. Такой подход позволяет объяснить, почему стены из блоков одинаковой

паспортной прочности на разных объектах демонстрируют различную трещиностойкость и долговечность.

Таблица 1 – Основные показатели, определяющие работоспособность стен из виброуплотнённых блоков

Показатель	Инженерное значение	Влияние на работу стены
Средняя плотность	Характеризует массу и структуру материала	Определяет соотношение между несущей способностью, теплотехническими и акустическими свойствами
Прочность при сжатии блока	Задаёт исходный уровень прочности единицы	Влияет на несущую способность кладки, но реализуется только с учетом швов и схемы нагружения
Водопоглощение	Отражает способность материала накапливать влагу	Определяет изменение теплотехнических свойств, риск высолов и снижение долговечности
Морозостойкость	Показывает устойчивость к циклам замораживания и оттаивания	Связана с сохранением структуры материала и наружных зон стены
Модуль деформации и трещиностойкость	Характеризуют жёсткость кладки и её способность сопротивляться локальным напряжениям	Влияют на раскрытие трещин, прогибы и перераспределение усилий в простенках

Представленная система показателей позволяет обосновать вывод о том, что эффективность стен из виброуплотнённых блоков определяется не максимизацией одного-двух параметров, а достижением рационального баланса между прочностью, плотностью, влагостойкостью и деформативностью. В этом состоит практический смысл комплексной оценки: она делает возможным осмысленный выбор состава смеси, режима виброуплотнения, геометрии блока и типа растворного соединения.

Научная новизна настоящей статьи заключается в том, что физико-механические показатели стены из виброуплотнённых блоков рассматриваются не как разрозненный набор лабораторных характеристик, а как взаимосвязанная система параметров, формирующая реальную несущую способность и долговечность кладки. Такой подход позволяет перейти от оценки отдельного изделия к оценке стенового элемента в условиях эксплуатации, что

особенно важно для проектирования малоэтажных и ограждающих конструкций с использованием виброуплотнённых блоков.

Таким образом, при проектировании и выборе стен из виброуплотнённых блоков приоритет должен отдаваться комплексной оценке материала и кладки. Наиболее информативными следует считать не только прочность блока, но и сочетание плотности, водопоглощения, морозостойкости, деформативности и чувствительности стены к особенностям опирания и наличию проёмов. Именно такой подход обеспечивает более надёжную и инженерно обоснованную оценку эксплуатационного потенциала стеновых конструкций.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Hunyak O., Sobol K., Markiv T., Bidos V. The effect of natural pozzolans on properties of vibropressed interlocking concrete blocks in different curing conditions // Production Engineering Archives. 2019. Vol. 22. P. 3–6.
- 2 Majeed A., Nandakumar C. G., Nithin N. Experimental behaviour of unreinforced and reinforced concrete block masonry walls under uniaxial compression // Materials Today: Proceedings. 2021. Vol. 46, Part 7. P. 2462–2467.
- 3 Lój G. Fractionated fly ash in the production of concrete paving blocks // Materiały Budowlane. 2016. Vol. 524, No. 4. P. 22–24.
- 4 Musa K. A., Abu Bakar B. H., Udi U. J. Influence of Opening and Boundary Conditions on the Behavior of Concrete Hollow Block Walls: Experimental Results // Journal of Engineering and Technological Sciences. 2023. Vol. 55, No. 5. P. 569–576.
- 5 EN 771-3:2011+A1:2015. Specification for masonry units – Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and lightweight aggregates).

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТЕН ИЗ ВИБРОПРЕССОВАННЫХ БЕТОННЫХ БЛОКОВ

ТУЛЕУБАЕВ А. Р., АЛЪКЕНОВ Д. В.
магистранты, Торайгыров университет, г. Павлодар
ЖУКЕНОВА Г. А.

PhD, асоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Стеновые изделия из вибропрессованных бетонных блоков широко применяются в малоэтажном и гражданском строительстве благодаря стабильной геометрии, технологичности производства и возможности варьировать плотность, пустотность и прочность материала. Для наружных стен в условиях Республики Казахстан особое значение имеет не отдельный показатель прочности блока, а согласованная оценка прочности, средней плотности, водопоглощения, морозостойкости и теплопроводности ограждающей конструкции. В работе Hunyak, Sobol, Markiv и Bidos показано, что состав смеси и режим твердения заметно изменяют прочность и водопоглощение вибропрессованных изделий, а минеральные добавки позволяют одновременно повысить прочностные показатели и уплотнить структуру материала [1, р. 3-6].

Средняя плотность относится к базовым интегральным характеристикам стенового блока, поскольку связана одновременно с несущей способностью и теплотехническим поведением стены. Снижение плотности, как правило, сопровождается ростом пустотности и уменьшением теплопроводности, однако при чрезмерном облегчении материала понижаются прочность и жесткость кладки. По этой причине при проектировании наружных стен необходимо обеспечивать рациональный, а не минимальный уровень плотности, достаточный для восприятия эксплуатационных нагрузок и соблюдения требований по теплозащите зданий, действующих в Республике Казахстан [5; 6].

Прочность при сжатии остается главным механическим критерием оценки несущей способности блока, но на уровне стены этот параметр реализуется опосредованно - через работу растворных швов, характер перевязки и условия опирания. В экспериментальном исследовании Majeed, Nandakumar и Nithin установлено, что даже при одинаковой прочности отдельных блоков поведение стены при одноосном сжатии определяется также конфигурацией армирования, жесткостью растворных прослоек и механизмом

локального разрушения швов [2, р. 2462-2467]. Следовательно, перенос характеристик отдельного изделия на кладку без учета ее композитной природы приводит к занижению либо завышению реальной несущей способности стены.

С точки зрения эксплуатационной надежности не менее значимым является водопоглощение. При повышенном накоплении влаги материал быстрее теряет расчетные теплотехнические свойства, становится более чувствительным к циклам замораживания и оттаивания и подвержен высолообразованию. Для вибропрессованных блоков это свойство особенно важно, поскольку полусухая смесь и режим уплотнения формируют капиллярно-поровую структуру, от которой зависят как прочность, так и долговечность наружного слоя блока. Исследования в области бетонных стеновых блоков показывают, что уменьшение капиллярной проницаемости способствует сохранению теплотехнической эффективности ограждения и снижает риск деградации в условиях переменного увлажнения [3, р. 46-55].

Теплопроводность определяет пригодность вибропрессованных бетонных блоков для устройства наружных стен и напрямую зависит от плотности, пористой структуры и вида заполнителя. В исследовании Kougnigan, Mwego и Mutuku, посвященном механическим и теплотехническим свойствам бетонных блоков, подтверждено, что изменение структуры блока и состава заполнителя может заметно уменьшать теплопередачу при сохранении приемлемого уровня прочности [3, р. 46-55]. Аналогичная зависимость между конфигурацией пустот, формой полостей и теплопроводностью блоков прослеживается и в современных экспериментах с облегченными и пустотными бетонными изделиями [4, р. 18004-18013].

На рисунке 1 показана схема ключевых показателей, формирующих работоспособность стены из вибропрессованных бетонных блоков. Принципиально важно, что каждый показатель должен рассматриваться не изолированно, а в составе общей системы свойств материала и кладки. Повышение прочности блока за счет более плотной структуры обычно сопровождается ростом средней плотности и теплопроводности; стремление резко уменьшить массу стены может ухудшать сопротивление сжатию и снижать трещиностойкость. Поэтому инженерная оценка наружной стены должна строиться на согласованном анализе прочности, плотности, влагостойкости и теплозащитной способности.

Ключевые показатели определяются составом смеси, пустотностью, режимом вибропрессования и условиями твердения.



Согласованная оценка показателей позволяет выбрать рациональную конструкцию наружной стены для условий Республики Казахстан.

Рисунок 1 - Схема взаимосвязи ключевых показателей стены из вибропрессованных бетонных блоков

При оценке работоспособности стены целесообразно анализировать систему «блок - растворный шов - кладка - эксплуатационная среда». В этой системе блок определяет исходный уровень прочности и теплопроводности, растворные швы задают условия передачи усилий и локальной деформативности, а внешняя среда влияет на изменение свойств материала во времени. Практика эксплуатации показывает, что стены из блоков одинаковой паспортной прочности могут заметно различаться по трещиностойкости и теплотехнической стабильности в зависимости от качества швов, режима увлажнения и фактической плотности материала.

В таблице 1 приведены основные показатели, которые следует учитывать при инженерной оценке стен из вибропрессованных бетонных блоков. Сопоставление этих параметров показывает, что выбор материала наружной стены не может основываться только на значении прочности при сжатии. Для условий Казахстана, где ограждающие конструкции одновременно работают под действием температурных перепадов и сезонного увлажнения, требуется комплексная оценка механических и теплотехнических характеристик [5; 6].

Таблица 1 – Основные физико-механические и теплотехнические показатели стен из вибропрессованных бетонных блоков

Показатель	Инженерное значение	Влияние на работу стены
Средняя плотность	Характеризует массу и структуру материала	Определяет соотношение между несущей способностью и теплозащитой
Прочность при сжатии	Задаёт исходный уровень несущей способности блока	Влияет на прочность кладки вместе с качеством швов и перевязкой
Водопоглощение	Отражает способность материала накапливать влагу	Связано с долговечностью, морозостойкостью и изменением теплопроводности
Теплопроводность	Показывает интенсивность передачи тепла через материал	Определяет теплозащитную эффективность наружной стены
Морозостойкость и трещиностойкость	Характеризуют устойчивость материала к климатическим воздействиям	Влияют на сохранность структуры, геометрии и эксплуатационной надёжности стены

Представленная система показателей подтверждает, что эффективность наружных стен из вибропрессованных бетонных блоков определяется не максимизацией одного параметра, а достижением рационального баланса между прочностью, плотностью, влагостойкостью и теплозащитной способностью. Научная новизна настоящей статьи заключается в том, что физико-механические и теплотехнические показатели стены рассматриваются не как разрозненный набор лабораторных характеристик, а как взаимосвязанная система параметров, формирующая реальную несущую способность и энергетическую эффективность кладки в условиях эксплуатации Республики Казахстан. Такой подход позволяет перейти от оценки отдельного изделия к оценке стенового элемента как части ограждающей конструкции здания.

Практическая значимость результатов состоит в возможности более обоснованного выбора состава бетонной смеси, уровня пустотности и конструктивной схемы наружной стены с учетом действующих требований Республики Казахстан к каменным конструкциям и тепловой защите зданий. Следовательно, при проектировании стен из вибропрессованных бетонных блоков приоритет должен отдаваться комплексной оценке прочности,

средней плотности, водопоглощения, теплопроводности и морозостойкости, поскольку именно такая методика позволяет получить конструктивно надежное и теплотехнически эффективное решение.

ЛИТЕРАТУРА

1 Hunyak O., Sobol K., Markiv T., Bidos V. The effect of natural pozzolans on properties of vibropressed interlocking concrete blocks in different curing conditions // Production Engineering Archives. 2019. Vol. 22. P. 3-6.

2 Majeed A., Nandakumar C. G., Nithin N. Experimental behaviour of unreinforced and reinforced concrete block masonry walls under uniaxial compression // Materials Today: Proceedings. 2021. Vol. 46, Part 7. P. 2462-2467.

3 Kougnigan A. M.-J. N., Mwero J., Mutuku R. Thermal Performance and Mechanical Properties of Concrete Blocks Incorporating Plastic Bottle Waste with Crushed Clay Bricks as Coarse Aggregates // International Journal of Engineering Trends and Technology. 2023. Vol. 71, No. 9. P. 46-55.

4 Sulaiman A. M., Hilal A. A., Al-Azzawi Z. Strength and Thermal Properties of Hollow Foamed Concrete Blocks considering Various Parameters // Engineering, Technology & Applied Science Research. 2024. Vol. 14, No. 6. P. 18004-18013.

5 СП РК 2.04-107-2022. Тепловая защита зданий.

6 СНиП РК 5.02-02-2010. Каменные и армокаменные конструкции.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВОВ ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ С ГИДРОФОБНЫМИ ДОБАВКАМИ

ШАБДАН Д. Е.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

СТАНЕВИЧ В. Т.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ВЫШАРЬ О. В.

ассоц.профессор, PhD, Торайгыров университет, г. Павлодар

Бетон представляет собой искусственный камневидный материал, формирующийся в процессе твердения предварительно перемешанной и уплотнённой смеси. В состав такой смеси

входят вяжущее вещество, вода (в отдельных случаях без неё), а также мелкие и крупные заполнители, подобранные в заданных соотношениях. До момента затвердевания данную систему называют бетонной смесью.

В строительной практике наибольшее распространение получили бетоны на основе цементов и других неорганических вяжущих. Обычно такие смеси затворяются водой. Вяжущее вещество и вода выполняют ключевую роль, поскольку в результате их взаимодействия образуется цементный камень, обеспечивающий сцепление частиц заполнителя и формирование прочной монолитной структуры [1, с. 7].

Бетон является одним из основных материалов в строительстве. Он отличается высокой универсальностью: его свойства, такие как прочность, плотность, теплопроводность и другие эксплуатационные характеристики, можно изменять в широких пределах. Эта гибкость позволяет использовать бетон во многих сферах строительства – от возведения несущих конструкций до производства мелкоштучных изделий.

Одним из популярных видов таких изделий является тротуарная плитка, или брусчатка, которая широко применяется для обустройства городских улиц, пешеходных зон, дворов и садовых территорий. Регулируя состав и свойства бетонной смеси, можно получать плитку с заданной прочностью, износостойкостью и долговечностью, что обеспечивает её высокий спрос в современном строительстве [2, с. 51].

Группы эксплуатации.

Группа А – тротуары улиц местного значения, пешеходные и садово-парковые дорожки, газоны, придомовые территории частных строений (без заезда легкового и грузового автотранспорта), эксплуатируемые кровли зданий и сооружений.

Группа Б – тротуары магистральных улиц, пешеходные площади и посадочные площадки общественного транспорта, велосипедные дорожки.

Группа В – дороги с малоинтенсивным движением (внутриквартальные проезды) и площади, территории стоянок легкого автотранспорта, территории АЗС.

Группа Г – зоны высокой нагрузки (территории для стоянок грузового автотранспорта, порты и доки) [3, с. 4].

Характеристики плит по группам эксплуатации приведены в таблице 1.

Плиты могут изготавливаться одно- или двухслойными с лицевым слоем различной цветовой гаммы, в том числе со смешанными и переходными оттенками, с фактурным декоративным слоем, с дополнительной обработкой и без нее.

Для двухслойных плит толщина лицевого слоя бетона (обычного, цветного или декоративного) должна быть не менее 10% номинальной толщины плиты. Для плит толщиной менее 50 мм толщина фактурного слоя должна составлять не менее 5 мм.

Для плит толщиной более 100 мм допускается фактурный слой 10 мм) [3, с. 5].

Тротуарная плитка относится к группе мелкоштучных бетонных изделий, предназначенных для устройства покрытий пешеходных зон, тротуаров, дворовых территорий, парковок и садовых дорожек. В отличие от монолитных покрытий, плитка обладает рядом преимуществ: возможностью частичного ремонта, эстетическим разнообразием форм и цветов, простотой монтажа и демонтажа.

Основные требования, предъявляемые к тротуарной плитке, включают:

- высокую прочность на сжатие и изгиб;
- износостойкость;
- низкое водопоглощение;
- морозостойкость;
- устойчивость к воздействию агрессивных сред.

В процессе эксплуатации тротуарная плитка подвергается действию атмосферных осадков, перепадам температур, механическим нагрузкам и воздействию солей противогололёдных реагентов. При недостаточной плотности и повышенном водопоглощении влага проникает в поры бетона, что приводит к образованию трещин, сколов и снижению срока службы изделий [3, с. 4].

Таблица 1 – Группы плит

№	Характеристика	Плиты бетонные тротуарные			
		Группа А	Группа Б	Группа В	Группа Г
1	Класс по прочности на сжатие, не менее	B22,5	B25	B30	B40
2	Класс по прочности на растяжение при изгибе, не менее	Ftb 3.2	Ftb 3.6	Ftb 4.0	Ftb 4.4
3	Марка по истираемости, не более	G3	G2	G1	G1
4	Минимальная толщина изделий, мм	40*	60*	80*	100*

5	Соотношение габаритов (Д/Т)**, не более	-	12*	4*	2*
* Для изделий из тяжелого бетона с расчетным армированием конструкции данные показатели имеют рекомендательный характер.					
** Д/Т - соотношение «длина/толщина».					

Производство было изобретено в Голландии в XIX веке. Дефицит природного камня в Европе стал катализатором инженерной мысли. Попытки воссоздать прочность гранита и базальта в искусственных условиях привели к появлению технологии вибропрессования. В отличие от природного камня, который требует сложной и дорогой обработки (резки, шлифовки), бетонная плитка позволила получать изделия идеальной геометрической формы с минимальными затратами энергии.

Постепенно фокус сместился с простого «заменителя» на создание «умного» материала. Если природный камень со временем может разрушаться от внутренних микротрещин, то в бетонную смесь стало возможно вводить целевые добавки, такие как гидрофобизаторы, которые делают искусственный камень даже более долговечным в агрессивных средах, чем его природные аналоги.

Советский период (Индустриализация): В середине XX века в Казахской ССР акцент делался на масштабное дорожное строительство и использование асфальтобетона. Однако для парковых зон и мемориальных комплексов Алматы и других крупных городов начали производить массивные бетонные плиты (обычно размером 50x50). Это были предшественники современной брусчатки, отличавшиеся большим весом и невысокой декоративностью.

Эпоха «Брусчаточного бума» (конец 90-х – начало 2000-х): С обретением независимости и началом активного частного строительства в Казахстан пришли европейские (преимущественно немецкие и польские) технологии. В это время в стране появились первые линии по вибролитью. Плитка стала символом обновления городских пространств. Особый импульс дало строительство новой столицы – Астаны, где требовались колоссальные объемы износостойкого покрытия, способного выдерживать суровый резко континентальный климат.

Сегодня Казахстан обладает мощной собственной базой производства, такими европейскими (немецкими) технологиями как Zenith, Masa, Hess.

В современных условиях развития строительной индустрии особое внимание уделяется повышению долговечности и эксплуатационных характеристик дорожно-тротуарных покрытий. Тротуарная плитка широко применяется в благоустройстве городских и частных территорий благодаря удобству монтажа, ремонтпригодности и эстетическому виду.

Современные методы изготовления тротуарной плитки

В современном производстве тротуарной плитки применяются два основных способа: вибролитьё и вибропрессование.

Вибролитьё заключается в заливке бетонной смеси в формы с последующим уплотнением с помощью вибрационного стола. Этот метод позволяет создавать изделия сложной формы и с декоративной поверхностью. Однако плитка, изготовленная таким способом, обычно обладает более высоким водопоглощением и меньшей морозостойкостью по сравнению с плиткой, произведённой методом вибропрессования.

Вибропрессование предполагает одновременное воздействие вибрации и давления на полусухую бетонную смесь в формах. В результате получается более плотная структура с низкой пористостью, что обеспечивает высокую прочность и долговечность изделия. Этот способ является предпочтительным для плитки, рассчитанной на интенсивные нагрузки.

Полусухое вибропрессование – особый вариант вибропрессования, где используется смесь с минимальным содержанием воды (обычно 6–8%). Для сравнения: при вибролитьё количество воды в смеси может достигать 20–25%. Меньшее содержание влаги позволяет получить изделие с высокой плотностью и прочностью при экономии вяжущего материала.

Главная особенность полусухого метода — сочетание вибрации и давления пресса, что способствует принудительному уплотнению смеси и удалению излишнего воздуха. Такая технология обеспечивает монолитную и плотную структуру плитки, повышает её прочность, морозостойкость и долговечность. Основными факторами, способными снизить срок службы плитки, остаются воздействие влаги, которое вызывает морозное разрушение, образование высолов и снижение механических характеристик материала.

Использование гидрофобных добавок в составах бетонных смесей позволяет снизить водопоглощение изделий, повысить их морозостойкость и долговечность. В связи с этим исследование составов бетонных смесей с гидрофобными добавками и разработка технологии производства тротуарной плитки с улучшенными эксплуатационными свойствами является актуальной научно-практической задачей. [4, с. 35].

Добавки классифицируют по основному эффекту действия:

– добавки, регулирующие свойства бетонных смесей: пластифицирующие, увеличивающие подвижность бетонной смеси; стабилизирующие, предупреждающие расслоение бетонной смеси; водоудерживающие, уменьшающие водоотделение;

– добавки, регулирующие схватывание бетонных смесей и твердение бетона: ускоряющие схватывание, замедляющие схватывание, ускоряющие твердение, обеспечивающие твердение при отрицательных температурах (противоморозные);

– добавки, регулирующие плотность и пористость бетонной смеси и бетона: воздухоовлекающие, газообразующие, пенообразующие, уплотняющие (воздухоудаляющие и кольматирующие поры бетона) добавки – регуляторы деформаций бетона, расширяющие добавки.

– добавки, придающие бетону специальные свойства: гидрофобизирующие, уменьшающие смачивание бетона; антикоррозионные, повышающие стойкость в агрессивных средах; ингибиторы коррозии стали, повышающие защитные свойства бетона к стали; красящие; повышающие бактерицидные и инсектицидные свойства. Некоторые добавки обладают полифункциональным действием.

Условно гидрофобизаторы делятся на проникающие в поры и пленкообразующие.

Нередко для получения необходимого эффекта полифункционального действия применяют комплексные добавки, включающие несколько компонентов, например добавки одновременно пластифицирующие бетонную смесь и ускоряющие твердение бетона или ускоряющие твердение и ингибирующие и т. д. [4, с. 38; 40].

Одним из таких добавок на сегодняшний день являются химические полифункциональные добавки от «МС-Vauchemie»

МС-Vauchemie (в России – Эм-Си Баухеми) – международный концерн, производитель материалов строительной химии. Штаб-квартира компании расположена в городе Боттроп, Германия.

Концерн MC-Bauchemie основан в 1961 году как предприятие, специализирующееся на производстве материалов строительной химии. В составе холдинга – 32 филиала (в том числе 21 завод) в 27 странах мира [5].

В 2001 году на базе концерна «MC-Bauchemie» (Германия) и группы компаний «ОТЛИ» (Россия) создано совместное российско-германское предприятие Эм-Си Баухеми Раша, в 2011 г. оно переименовано в Эм-Си Баухеми. Главный офис находится в Санкт-Петербурге, компания располагает пятью заводами по производству сухих строительных смесей и добавок в бетоны в Ленинградской и Московской областях, в городах Самара, Тюмень, Краснодар. Также представительства расположены почти во всех странах СНГ, в Казахстане представительство имеется в городе Астана.

BWA17 от MC Bauchemie – комплексная добавка для полусухого вибропрессования и виброэкструзии бетона с гидрофобизирующим эффектом, улучшающая структуры смеси и дающая поверхности изделия водоотталкивающие свойства сразу в составе бетона. Предназначена для облицовочного бетона.

BWA19 от MC Bauchemie – тоже модифицирующая добавка для бетонных смесей (улучшает формуемость, плотность, прочность, уменьшает высолы и дает некоторую гидрофобность).

Эти продукты относятся к модифицирующим добавкам для бетонной смеси, а не к классическим силиконовым/силангидрофобизаторам. Это не чистые силиконовые или силановые растворы – это комплексные добавки с амфифильными/ПАВкомпонентами и полимерами, которые дают гидрофобный эффект уже в составе бетона. Они отличаются от обычных гидрофобизаторов тем, что модифицируют бетон изнутри, улучшая также другие свойства смеси (плотность, прочность и др.).

Продукт MURASAN Surface 511 от MC Bauchemie – это пленкообразующее импрегнирующее средство для обработки поверхности изделий из бетона. Пленкообразующее импрегнирующее средство для бетона — это специальный химический состав, предназначенный для обработки уже сформированных и затвердевших бетонных изделий с целью защиты их поверхности от влаги, загрязнений, атмосферного воздействия и биологического поражения [5].

Эксперимент «мокрое пятно» на бетоне – это простой способ проверить водопоглощение и плотность бетона. На поверхность капают немного воды (в нашем случае 5мл). Ждут 5–10 минут.

Смотрят, как распространяется мокрое пятно. Берем формованные плитки с установленным составом, лишь меняем дозировку добавок облицовочного, основного бетонов по таблице 3.

Таблица 2 – Состав бетонной смеси

Основной бетон, расход на 1м3, кг						Облицовочный бетон, расход на 1м3, кг				
цемент	песок	отсев 0,1-5	щебень 5-10	добавка	вода	цемент	отсев 0,1-2	добавка	пигмент	вода
375	720	680	470	1,9	45	500	1670	3,8	-	60

Таблица 3 – Тип и дозировки добавок на состав бетонов

Наименование	Добавка в облицовочный бетон	Дозировка	Добавка в основной бетон	Дозировка
К	BWA17	0,75%	BWA19	0,5%
1	BWA17	1,0%	BWA19	0,5%
2	BWA17	1,25%	BWA19	0,5%
3	BWA17	1,5%	BWA19	0,5%
4	BWA17 new	1,0%	BWA19	0,5%
5	BWA17 new	1,25%	BWA19	0,5%
6	BWA17 new	1,5%	BWA19	0,5%
7	BWA21	1,0%	BWA19	0,5%
8	BWA21	1,25%	BWA19	0,5%
9	BWA21	1,5%	BWA19	0,5%

По результатам испытаний на водопоглощение (мокрое пятно) для тротуарной плитки двухслойного формования (серии К, 1–9) проведена оценка влияния типа и дозировки гидрофобизирующих и пластифицирующих добавок серии BWA на проницаемость лицевого слоя.

В ходе испытаний было установлено, что варьирование добавок в облицовочном слое оказывает решающее влияние на скорость формирования и площадь «мокрого пятна»:

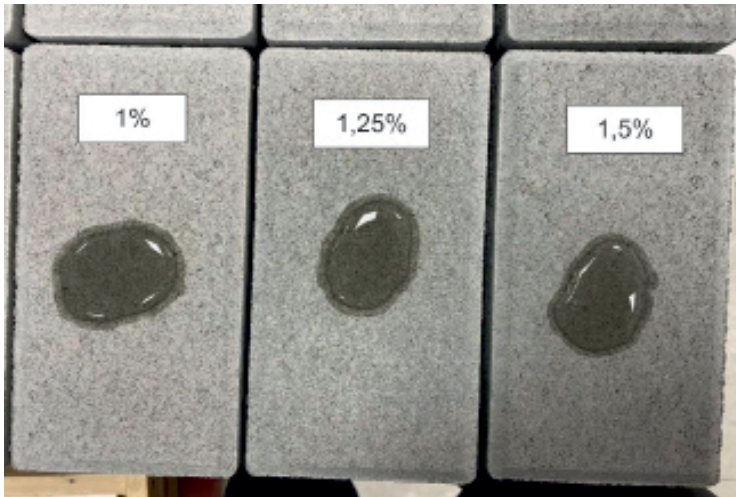


Рисунок 1 Капли через 10 минут BWA 21

Контрольный состав (К): При дозировке BWA17 – 0,75 % наблюдается стандартное водопоглощение. Пятно имеет четкие границы и сохраняется длительное время.

Составы 1–3 (BWA17): С увеличением дозировки до 1,5 % отмечается снижение капиллярной активности. Поверхность дольше сопротивляется проникновению влаги.

Составы 4–6 (BWA17 new): Использование модифицированной добавки показало улучшенную плотность структуры. Пятно растекается меньше, что свидетельствует о повышенной закрытой пористости облицовочного слоя.

Составы 7–9 (BWA21): Данная серия показала наилучшие результаты по гидрофобизации. При дозировке 1,25–1,5% эффект «мокрого пятна» минимизирован: вода удерживается на поверхности в виде капель (эффект лотоса), не проникая вглубь структуры.

Выводы

Оптимальный состав: Наиболее устойчивыми к образованию мокрого пятна признаны составы №8 и №9 (на базе BWA21 с дозировкой 1,25–1,5%).

Рекомендации: Для производства плитки с повышенными требованиями к эстетике и морозостойкости рекомендуется использовать добавку BWA21 в дозировке не менее 1,25% для облицовочного слоя.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Баженов Ю.М., Комар А.Г., Технология бетонных и железобетонных изделий: Учебник для вузов – М.:Стройиздат, 1984. – 672 с.
- 2 Комар А.Г., Строительные материалы и изделия. - М.: Академия, 2007. – 299 с.
- 3 ГОСТ 17608-2017 Плиты бетонные тротуарные. Технические условия
- 4 Ежов В.Б., Учебное пособие по дисциплине «Технология бетона, строительных изделий и конструкций» электронное текстовое издание Екатеринбург, 2014. – 205 с.
- 5 <https://www.mc-bauchemie.ru> – Производитель продуктов строительной химии и технологий - MC-Bauchemie

Мазмұны

Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық
Государственное управление, бизнес и право

Секция 10

Құқықтық жүйені дамыту бағыттары
Направления развития правовой системы

Ахмадиева А. Т. Бала асырап алу институты: тарихи-құқықтық талдау және даму тенденциялары	3
Виноградова А. П. Принципы формирования антикоррупционных стандартов и их правовое закрепление.....	10
Жаксылық Ж. А. Личностные характеристики преступника и потерпевшего в контексте городской среды.....	15
Жаксылық Ж. А. Городская преступность в системе криминологических категорий.....	20
Жамұлдин В. Н., Нұртаев Н. Н. Мас күйде көлік құралын басқару нәтижесіндегі ЖКО үшін әкімшілік-құқықтық жауаптылық	25
Жумабаев А. Н. Основы и принципы налогового администрирования и применения законодательства в РК	30
Жумажанова А. А., Ганикель А. А. Жаһандандудың құқыққа әсері	35
Иманқұлов Р. Место административной ответственности в системе юридической ответственности.....	39
Имяминова Д. Г. Проблемы налогообложения недропользователей и защита инвестиций в Республике Казахстан	43
Имяминова Д. Г. Направления развития правовой системы Республики Казахстан	48
Кабдулина К. Т. Халықтың әлеуметтік осал топтарын қорғауды нормативтік-құқықтық реттеу	54
Қабылбек Д. Б., Мухаметқанова Н. Күдікті мен айыпталушының құқықтық мәртебесі және әділ сот төрелігі қағидаттарын іске асыру	60

Макенова Ж. Д. Эволюция и формирование антикоррупционного законодательства в РК.....	64
Марданов С. К. Особенности рассмотрения дел о расторжении брака при наличии несовершеннолетних детей в специализированных межрайонных судах по делам несовершеннолетних Республики Казахстан.....	69
Рахатова Ж. Б. Баланс публичных и частных интересов в налоговом праве Республики Казахстан.....	73
Рахатова Ж. Б., Ганикель А. А. Основные направления совершенствования налогового законодательства РК на современном этапе	78
Садықов С. Ж. Важность принятия закона «О медиации» в Республике Казахстан	83
Соколовский К. Г. Светскость как принцип государственного строительства Республики Казахстан: актуальные вопросы.....	88
Тайтелиева Б. Б. Сандық құпиялылық және анду: жеке деректерді қорғаудың халықаралық құқықтық тетіктері	92
Темирова Г. Н. Результативность и направления дальнейшего развития альтернативных видов наказаний в РК.....	100

Секция 11

Экономика және бизнестегі және мемлекеттік деңгейдегі
басқару
Экономика и управление в бизнесе и на государственном
уровне

Armankyzy A., Koitanova A. Zh. The role of artificial intelligence in managing projects in the field of education in Kazakhstan.....	104
Анафияева Ж. А., Каниев Ж. А. Стратегии диверсификации и партнёрства в условиях глобальной экономической неопределённости.....	108
Аленова К., Сыздыкова А. Стратегическое партнёрство «Школа-Вуз» как механизм повышения эффективности инвестиций в образование и развития человеческого капитала в Казахстане	112

Асылбулат А. А. Роль цифровых платформ в повышении прозрачности кадровой политики государственной службы Республики Казахстан.....	117
Бейсембина А. Н., Абліш Р. М. ESG-трансформация промышленных предприятий Республики Казахстан: современные тенденции, механизмы и оценка эффективности	122
Даутов А. Ж., Рахимова С. А. Белгісіздік жағдайында стратегиялық шешімдер қабылдаудың теориялық аспектілері мен көшбасшылықтың ерекшеліктері	128
Джаркенов С. А., Титков А. А. Пути совершенствования управления розничными продажами с применением интернет-технологий	134
Джаркенов С. А., Шеримова Н. М., Титков А. А. Методология оценки потребительского спроса с применением технологий искусственного интеллекта	139
Дюсембаев А. К. Интеграция ESG-принципов в систему стратегического менеджмента регионального развития	145
Ismailova R. A., Usanova A. E. Economic and managerial effects of digital hr mechanisms in the civil service of Kazakhstan	150
Кабакова К. А. Мектепке дейінгі жаста қаржылық сауаттылық негіздерін қалыптастыру бағыттары.....	158
Какетай Б. М., Мубаракбаева Б. Б. Анализ современного состояния механизмов отбора и карьерного продвижения госслужащих в РК.....	161
Каримбергенова М. К., Третьяков Е. А. Роль алгоритмов искусственного интеллекта в управлении и прогнозировании рынков	168
Каримбергенова М. К., Третьяков Е. А. Статистический анализ внедрения технологий искусственного интеллекта в деятельности предприятий.....	174
Кунязов Е. К., Шаисмаилов Д. А. Подготовка кадров, обладающих ESG-компетенциями, в условиях трансформации системы высшего образования.....	179
Курманова Б. К., Кунязов Е. К. Цифровая трансформация мониторинга гидротехнических сооружений как фактор обеспечения экономической безопасности региона	184
Мапитова А. С., Куязова С. К. Пути совершенствования государственных механизмов регулирования и повышения уровня и качества жизни населения Павлодарской области	188

Мукина Г. С., Альпеисова С. М. Трансформация государственного управления в условиях внедрения технологического интеллекта	194
Нурғалиев А. Е. Управленческий контроль через геймификацию: кейс финансового лица JOS	200
Нурғалиева А. А., Ережепов Б. Ж. Концептуализация модели государственной службы на основе принципов сервисности и ориентированности на потребности получателей государственных услуг	206
Нурғалиева А. А., Рахимжанова А. С. Оценка экономического роста региона: качество жизни и политика устойчивого развития	211
Нурғалиева А. А., Сағадатова С. Ж. Экономическая оценка функционирования вертикально-интегрированных предприятий экономики региона	216
Нурғалиева А. А., Жандрахимов Д. А. Роль искусственного интеллекта в обеспечении экономической безопасности	222
Рамазан С. Внешние факторы инфляции: причины, механизмы и влияние на экономику	228
Сатыбалдинов А. А., Каримбергенова М. К. Цифровые маркетинговые инструменты для продвижения креативных индустрий на региональном уровне.....	232
Сатыбалдинов А. А., Каримбергенова М. К. Киберспорт как фактор повышения конкурентоспособности креативного сектора экономики Павлодарской области	237
Таскарина С. Т., Нурғалиева А. А. «Зеленый» маркетинг как инструмент развития экономики регионов Казахстана	243
Тезекова Д. М. Экономика и управление в бизнесе и на государственном уровне в Республике Казахстан.....	247
Тимур Д. Д., Куязова С. К., Нурғалиева А. А. Стратегические приоритеты социально-экономического развития Павлодарской области в контексте целей устойчивого развития	253
Толев Е. Е., Шеримова Н. М. Влияние глобальных экономических вызовов на развитие регионов ...	259
Толев Е. Е. Современные подходы к управлению региональной экономикой	265
Хасенов К. С., Мубаракбаева Б. Б. Стратегические направления реформирования механизма управления коммунального хозяйства на принципах инновационных подходов в Республике Казахстан	269

Шаисмаилов Д. А., Машрапов Н. К. Инновационная политика в Республике Казахстан.....	279
Шеломенцева В. П., Сушенова Ә. С. Зарубежный опыт формирования и развития рынка рабочих профессий	286
Шеримова Н. М., Абенов К. Е. Теоретические основы менеджмента реинжиниринга промышленного комплекса региона как исторического наследия плановой экономики	291
Шеримова Н. М., Абенов К. Е. Методология проектирования реинжиниринга промышленного комплекса региона на основе моделей AS-IS/TO-BE и системы KPI.....	295

Секция 12

Қаржы жүйесінің қазіргі жағдайы Современное состояние финансовой системы

Bekniyazova D. S., Kashkimbayeva A. A. Assessment of the resource base of commercial banks in the Republic Of Kazakhstan	299
Бекниязова Д. С., Кашкимбаева А. А. Эффективность банковских ресурсов в условиях цифровизации финансового рынка РК.....	306
Бекниязова Д. С., Чуб А. Г. Особенности учета и налогообложения НДС по импортным операциям в Республике Казахстан	313
Беспалый С. В., Бекниязова Д. С., Беспалая Е. В. Устойчивое финансирование в Казахстане: тенденции развития рынка капитала и интеграция ESG-факторов в инвестиционные стратегии.....	321
Власова В. В., Попп Л. А. Проблемные аспекты налогообложения нерезидентов в республике казахстан в условиях нового налогового кодекса 2026 года.....	328
Тезекова Д. М. Развитие финтех-сектора как фактор трансформации финансовой системы Республики Казахстан	333
Тезекова Д. М. Роль ESG-инвестиций в реформировании современной финансовой системы	339
Чуб А. Г., Тапалчинова А. С. Совершенствование бухгалтерского учета импортных операций в условиях изменений налогового законодательства Республики Казахстан	343

Сәулет және құрылыс Архитектура и строительство

Секция 13

Құрылыстағы, құрылыс материалдарындағы, сәулет пен дизайндағы инновациялар мен технологиялар Инновации и технологии в строительстве, строительных материалах, архитектуре и дизайне

Абуов Ш. А., Макашев К. Т. Архитектурное проектирование доступного модульного жилья для молодых семей в Республике Казахстан	351
Аввад Т., Токтаров С. М. Сравнительный анализ аналитических и численных методов расчета сил отрицательного трения по боковой поверхности свай.....	356
Аввад Т., Амангельдин А. А. Эволюция методов расчета и современные представления о работе цементогрунтовых свай в грунтовых основаниях при динамических нагрузках	362
Акимханов Н. Ж., Баяхметов А. С. Оценка влияния рисков при составлении бюджета строительного проекта (на примере г. Павлодар)	366
Алькенов Д. В., Калиев Д. Н., Горшкова Л. В. Моделирование взаимодействия фундамента с пучинистым грунтом в условиях сезонного промерзания.....	372
Альтаева Н. Б., Макашев К. Т., Оразова Д. К. Формирование нормативно-правовой базы Республики Казахстан для внедрения оценки жизненного цикла зданий (LCA).....	377
Аманжолов С. К. Проект вегетарианского кафе для сторонников здорового питания как элемент развитой инфраструктуры г. Павлодара.....	380
Амирбеков Ж. Т., Кудрышова Б. Ч. Исследование современных технологий модернизации систем водоотведения	385
Арынгазин К. Ш., Оспантай Е. Қ. Исследование применения модифицирующих добавок в производстве бетонной брусчатки	393
Булыга Л. Л., Сундуков Н. С. Оптимизация составов и параметров производства сухих строительных смесей с использованием местной сырьевой базы	398
Горшкова Л. В., Вальцев Д. А. Современные теоретические методы расчёта крепления стен глубоких котлованов в условиях городской застройки	405

Горшкова Л. В., Вальцев Д. А.	
Сравнительный анализ конструктивных решений крепления стен глубокого котлована методом конечных элементов	409
Горшкова Л. В., Сағандық Д. А.	
Анализ применения современных строительных материалов в условиях городской застройки	414
Горшкова Л. В., Алькенов Д. В.	
Применение теплоизоляции из плит экструдированного пенополистирола при проектировании и устройстве малозаглубленных фундаментов на пучинистых грунтах	417
Жапаров А. К., Асылханов А. Д., Макашев К. Т.	
Использования Европейского метода тестирования связи между кирпичной кладкой	421
Жукенова Г. А., Алимova А. Б.	
Повышение энергоэффективности в многоквартирных жилых зданиях	426
Кабдрахманов А. А., Бекен А. Е., Саканов К. Т.	
Современные технологии и материалы в отделке зданий	431
Каиржанов Н. К., Станевич В. Т.	
Использование отходов промышленности в производстве строительной керамики	437
Калиев Д. Н., Алькенов Д. В., Аввад Т.	
Численное моделирование работы буронабивных свай с уширенной пятой в слабых водонасыщенных грунтах	444
Камзанов А. А., Жумабеков А. Е., Жукенова Г. А.	
Тіреу құрылыстарының бұзылуының конструктивтік себептері	449
Купиярова М. Т., Арынгазин К. Ш.	
Современные подходы к совершенствованию технологии автоклавных газобетонов с применением отходов теплоэнергетики	453
Макашев К. Т., Алдышев М. Д., Қадыр Ә. А.	
Влияние ПВХ фибры в составе бетонной смеси на прочность на сжатие	460
Наймасов Б.	
Оптимизация проектирования автомобильных дорог и аэродромов на основе визуализации цифровых моделей поверхности	464
Нариков К. А., Таскалиев А. Т., Сергали С. Е.	
Вязущий материал на основе минерального сырья Западно-Казахстанской области	471
Нарханов М. Н., Кудрышова Б. Ч.	
Исследования особенностей биологической очистки городских сточных вод	476
Оразова Д. К., Сайпиев Р. Р.	
Развитие инновационных строительных технологий в контексте устойчивого строительства	483
Салпақаева Р. К., Перенко Д. О., Ахметов И. Б., Казагачева С. В.	
Умные здания и устойчивый дизайн	488

Сарсенова Ж. З., Ахметова Г. Е., Ульева Г. А.	
Ежелгі Қытай құрылыс материалдарының рецептуралық ерекшеліктері және олардың қазіргі құрылыс индустриясындағы қолданылуы	494
Тәкібай Ш., Кумаров Е. А., Тулубаев А. Р.	
Проектирование и организация работ по санации и экологической очистке заиленных водоёмов Экибастузских ГРЭС	504
Тулубаев А. Р., Жукенова Г. А.	
Физико-механические показатели стен из виброуплотнённых блоков	510
Тулубаев А. Р., Алькенов Д. В., Жукенова Г. А.	
Физико-механические и теплотехнические показатели стен из вибропрессованных бетонных блоков	516
Шабдан Д. Е., Станевич В. Т., Вышарь О. В.	
Исследование составов тротуарной плитки с гидрофобными добавками	520

**«XXVI СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

IX том

Техникалық редактор З. С. Исакова

Корректор: Д. А. Кожас

Компьютерде беттеген: З. С. Исакова

Басуға 25.04.2026 ж.

Әріп түрі Times.

Пішім $29,7 \times 42 \frac{1}{4}$. Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы 31,0. Таралымы 500 дана.

Тапсырыс № 4538

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университеті» КЕАҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.