



DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 OCTOBER 2025



els.education23@mail.ru



irc-els.com

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

15 октября 2025 г.
Almaty, Kazakhstan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468502>
УКД 347.965

«ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АДВОКАТУРАНЫҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ МЕН ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

НҰРЛЫБЕК БАЛДЫРҒАН МАҚСАТҚЫЗЫ
САБЫРБАЕВА АРУЖАН НУРМАХАМБЕТҚЫЗЫ

Қазтұтынуодағы Қарағанды университетінің бизнес, құқық және технология
факультетінің студенттері

Ғылыми жетекші- аға оқытушы, з.ғ.м., **ИСКАКОВА.Ж.А**
Қарағанды, Қазақстан

Аннотация: Мақалада Қазақстандағы адвокатура институтының қазіргі жағдайы, оның даму перспективалары мен шешімін күткен өзекті мәселелері талданады. Адвокатура — азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын қорғауды қамтамасыз ететін азаматтық қоғамның маңызды институты ретінде қарастырылады. Зерттеу барысында «Адвокаттық қызмет және заң көмегі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы негізінде адвокаттардың құқықтық мәртебесі, олардың кәсіби тәуелсіздігі мен жауапкершілігіне қатысты мәселелер сарапталған.

Кілт сөздер: адвокатура, адвокат, заң көмегі, құқықтық мәртебе, құқықтық реформа, тәуелсіздік, кәсіби жауапкершілік, заңнаманы жетілдіру, адвокаттар алқасы, «Е-адвокатура» жүйесі, құқықтық мемлекет, әділ сот, азаматтардың құқықтарын қорғау, заңдық саясат тұжырымдамасы, даму перспективасы.

Қолданыстағы заңның негізгі мақсаты Қазақстан Республикасында адвокаттық қызметті және жеке тәжірибиемен айналыстын заңгерлермен заң көмегін көрсетудің қалыптасқан жүйесін кешенді түрде жетілдіруге бағытталған.

Қолданыстағы заңныңда мемлекет кепілдік берген заң көмегін көрсететін адвокаттардың тізімі, мемлекет кепіл берген заң көмегін көрсету жүйесіне қатысатын адвокаттардың тізімінен адвокатты таңдау сияқты ақпараттық мүмкіншіліктерді еркін таңдауға жағдай жасайтын «Е-адвокатура» ақпараттық жүйесін енгізу туралы ереже бекітілді. Сонымен қатар, «Е-адвокатура» ақпараттық жүйесі мемлекеттік органдардың басқа жүйелерімен ықпалдастырылатындығын да атап өту қажет. Жобаға сәйкес заң көмегін көрсетудің қағидалары заң көмегінің қатысушыларының құқықтары мен міндеттерін жалпы талаптар бойынша жүзеге асыру, оның мазмұнын анықтаудың іргелі бастамасы болып табылады.

«Адвокаттық қызмет және заң көмегі туралы» Заңында азаматтарға тегін заң көмегін көрсету жүйесінің ядросы ретіндегі адвокатураның жетекші рөлі көрсетілген. Адвокатура қызметін жетілдірудің негізгі жетістіктері ретінде Тұжырымдамамен келесі бөлінеді: -қалалық және селолық мекендерде адвокаттық қызметпен қамтамасыз етудің біркелкі еместік мәселесін біртіндеп шешу; -тегін заң көмегін көрсететін адвокаттардың еңбегіне ақы төлеуді әкімшілеу жүйесін түзету. Бұл жүйені жинақтау және нақтылау көзделіп отыр, бұл бюджет құралдарын өте тиімді пайдалануға мүмкіндік береді; -шетелдік тәжірибені ескере отырып адвокаттардың жауапкершілігін міндетті сақтандыру институтын енгізу; -азаматтардың жекелеген санаттары негізінде тегін көрсетілуін көздейтін «pro bono» қағидасындағы заң қызметі институтын кеңейту; -адвокатура институтын нығайту, сонымен қатар адвокаттарға қойылатын талаптарды арттыру.

Заң көмегінің саласы Қазақстанда олардың қызметінің түрлі дәрежесі мен реттеу шарттары бар түрлі қатысушылар түрінде келтірілген.

Жалпы, қолданыстағы «Адвокаттық қызмет және заң көмегі туралы» заң қазіргі уақыттағы талаптарға сәйкес келеді және Қазақстан Республикасында заң қызметінің сапасын арттыру және қол жетімді ету мүмкіндігін береді деп есептейміз.

Адвокатура адам және азаматтардың, кәсіпкерлердің және ұйымдардың конституциялық құқықтары мен бостандықтарын қорғауды қамтамасыз ететін арнайы институт болып табылады. Осы арнайы құқық қорғайтын институттың қазіргі жағдайы еліміздегі заңдылық пен құқықтық тәртіпке тікелей ықпал етуінде. Соңғы уақытта «адвокат» сөзін, құқық мәселесі бойынша тәуелсіз, кәсіби және кеңес беруші ретінде азаматтар оны ауыр жағдайларда қиын-қыстаудан және заңсыз жолдардан алып шығатын құтқарушы нақты институт ретінде қабылдайды.

Негізінде, бүгінгі таңда бүкіл әлемде адвокаттық қауымдастықтың қажетті және талап етілетін ұйым ретінде танылғандығын атап өткен жөн. Біздің елімізде кез келген адамға конституциялық кепілдігі бойынша білікті заң көмегін алуға құқығын іске асыратын, сондай-ақ азаматтардың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғауды қамтамасыз ететін қалыптасқан тұрақты ұйым адвокатура болып отыр.

Адвокатура жағдайы мен адвокаттың құқықтық мәртебесінің әртүрлі мемлекеттерде бірдей еместігі белгілі. Бұл тек қоғамда, елде және заңнамада қандай құқықтық режим және тұлғалардың жағдайы, олардың құқықтары мен бостандықтарының қандай күйде екендігіне ғана емес, сондай-ақ мемлекеттің құқықтық жүйесі мен ұлттық дәстүрлерге және оның экономикасына да байланысты.

Мысалыға алсақ, сот азаматтық іс жүргізуге қатысатын өкілдің кәсіби жарамдылығына тиісті деңгейде назар аудармайды, өкілде адвокаттың мәртебесінің және арнайы білімінің бар не жоқ екендігін тексермейді тек жеке басын куәландыратын құжат пен істі жүргізуге құқық беретін сенімхатты ғана тексеріп, іске қатыстыра береді. Ол өз кезегінде азаматтардың құқықтарын біліктілігі тиісті деңгейде емес адвокаттардың қорғайтындығына әкеп соқтырады.

Көптеген батыс елдерінің және АҚШ заңнамасы сотта өкілдік ету және халыққа құқықтық көмекті ұйымдастыру мәселесінде немқұрайдылыққа жол бермейді және аталған құқықтық қызмет көрсету түрлерін тек адвокатураның айрықша құзыретіне енгізген. Мысалы, АҚШ адвокаттың тәжірибемен айналысуға патент алу үшін заң факультетінің түлегі қосымша аттестациядан өтуі тиіс. Және адвокаттық тәжірибемен айналысуға құқық беретін патент АҚШ кез келген аумағында емес, адвокатқа үміткер өз қызметін жүзеге асыруды көздейтін аумақта ғана беріледі. Адвокаттық тәжірибеге қол жеткізуге рұқсат беру шарттары әдетте штаттың Жоғарғы сотымен белгіленеді, алайда рұқсат ету мәселесі немесе штат адвокаттарының қауымдастығымен немесе штаттың судьясы не губернаторының тағайындауы бойынша қалыптасатын адвокатураға қол жеткізу жөніндегі арнайы комиссиямен шешіледі. Әдетте осындай комиссия қызмет ететін заңгер-мамандардан құралады. Адвокаттық тәжірибеге рұқсат беру мәселесін шешу барысында комиссия кандидаттың моралдық сипаттамаларын және комиссия өткізген емтиханның нәтижелерін басшылыққа алады.

Сонымен қатар, АҚШ адвокаттық қызметпен заңсыз айналысқандығы үшін жауапкершілік белгіленген. Германияда адвокаттық лицензиясы жоқ мамандар сотта тек талап арыздың құны 5 мың еуроға дейінгі істер бойынша ғана өкілдік ете алады. Францияның соттарына енді «қарапайым заңгерлерді» азаматтық іс жүргізуге қатыстырмайтын болды. Швейцария мен «адвокаттық монополиядан» қорық пайтын бірқатар басқа мемлекеттер де осы жолмен жүруде.

Осындай тәжірибені дамытудағы мақсат - тек құқықтық көмектің сапасын арттыру ғана емес, сонымен қатар, әділсоттың деңгейін арттыру болып табылады. Осыған орай отандық заңнамадағы көзге түсер олқылықтарды да атап өтуге болады; мысалы, сапасыз медициналық қызметпен айналысқанды қылмыс болып саналады және осындай іс-әрекет үшін тиісті жауапкершілік белгіленген; такси жүргізушілері үшін лицензиялық ережелер, ал «еркін тасымалдаушылар» үшін жауапкершілік белгіленеді. Ал сапасыз құқықтық көмек

көрсетілетіндігі үшін тәжірибе барысында ешқандай жауапкершілік көзделмеген, тіпті процестік заңнамада оған тыйым салынбау арқылы қызметтің бұл түріне рұқсат берілетіндей.

Мемлекетіміздің негізгі заңнамасы: «Әркімнің өз құқықтары мен бостандықтарының сот арқылы қорғалуына құқығы бар. Әркімнің білікті заң көмегін алуға құқығы бар. Заңда көзделген реттерде заң көмегі тегін көрсетіледі» деп бекітеді. Азаматтардың құқығы ретінде білікті заң көмегін алу, ол біздің көзқарасымызға сәйкес іргелі маңызы бар және адвокаттардың еліміздің азаматтарына жоғары сапалы, сонымен қатар, білікті заңгерлік көмек көрсету қызметін атқаруының кепілі болып табылады.

Адвокаттардың қызмет көрсету жүйесіндегі мәселелердің бірі, халықтың құқықтық көмек көрсетудің бірыңғай ақпараттық жүйесін енгізу арқылы рұқсат етілген ақпаратқа қол жетімділігінің жоқ болуы. Олар, «Е-адвокатура жүйесі», адвокаттардың онлайн кезекшілігі.

Бұл заңгерлер қауымдастығының және адвокаттар колледждерінің, заң кеңесшілерінің палаталары мен жалпы мемлекеттің заң кеңесшілерімен тығыз байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Осыған байланысты бүгінгі таңда, тегін онлайн кеңес беретін egov.kz, advokatura.kz, freelawyer.kz веб-сайт ресми түрде жұмыс істейді. Республикалық адвокаттар алқасының негізінде «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасын іске асыру аясында «Е-Адвокатура» жүйелі клиенттік базасын кеңейтуге, сондай-ақ Жоғарғы Соттың, жергілікті соттардың және сотқа дейінгі тергеу органдарының ақпараттық дерекқорларына қолжетімділікті қамтамасыз етуге бағытталған.

Бұл адвокаттардың қызметін автоматтандырады және оңтайландырады, білікті заң көмегін көрсету мақсатында жедел ақпараттарды алдыртуға, қағаз жеткізілімдерін азайтуға, мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерінен қажетті ақпаратты алуға уақытын үнемдейді және материалдық шығындарын азайтады. Қорытындылай келе, кездесудің қатысушылары 2025 жылға қарай барлық мемлекеттік органдардың қағазсыз құжатайналымына көшуді жұмыс процесіне біртіндеп енгізу, адвокаттық қызметті цифрландырудың қажеттілігін ескере отырып, құқықтық көмектің бірыңғай ақпараттық жүйесінің жоғары кәсіби білікті заң көмегін көрсетуге қажеттілігін, бірақ құқықтық және техникалық тұрғыдан да айтарлықтай жетілдіруді қажет ететінін түсінді.

Елімізде адвокаттардың біліктілігін арттыру стандарттары «Адвокаттық қызмет және заң көмегі туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес әзірленген. Адвокаттар біліктілігін арттырудың негізі - Қазақстан Республикасының Конституциясымен кепіл берілген әр тұлғаның білікті заң көмегін алу құқығын қамтамасыз ету болып табылады. Заң көмегін көрсету стандарттары Қазақстан Республикасының заңнамасы негізінде заң көмегін көрсету сапасының үздік практикаларын ендіру арқылы қамтамасыз етіледі. Заң көмегінің сапасын қамтамасыз ету мақсатында оны жүзеге асыруға тиісті кәсіптік даярлығы бар және өз біліктілігін кезең-кезеңімен арттырып отыратын адамдар жіберіледі. Заңның 33-бабының 7-тармағының 13-тармақшасына сәйкес, адвокат өзінің біліктілігін ұдайы арттырып отыруға міндетті.

«Бүгінде Қазақстанда адвокаттардың жетіспеушілігі өзекті мәселе болып отыр. Олардың қазіргі саны азаматтарға заңгерлік көмекті толыққанды қолжетімді ету үшін жеткіліксіз. Қазақстанда орташа алғанда 3900 азаматқа 1 адвокаттан келеді. Мысалы, Италияда бұл көрсеткіш 260 азаматты, Германия мен Англияда тиісінше 500 және 900 адамды құрайды екен. Адвокаттардың жетіспеушілігі мәселесін Жоғарғы сот та байқалады. Мысалы бір судьяға бізде 2 адвокаттан да келмейді. Еуропада бұл көрсеткіш орташа есеппен 3-5-ке дейін барады», – дейді әділет министрі.

Өмірдің барлық салаларында құқық үстемдігі қағидатын сақтау еліміздің үдемелі ілгерілеуінің іргетасы болуға тиіс. Әрбір азаматтың өз құқықтарын қорғауға сенімді болуы, соттардың әділдігіне күмәнданбауы маңызды. Барлық азаматтар сотта өз құқықтарын қорғау үшін сапалы заң қызметтеріне тең қол жеткізуі қажет. Осы мақсатта мемлекет әлеуметтік осал санаттардан зардап шеккендерге заң көмегіне кепілдік береді, – деді Мемлекет басшысы өз сөзінде.

Сондай-ақ Президент әділетті мемлекеттің дамуында адвокатураның рөлін арттырудың маңыздылығын атап өтті.

Адвокаттардың рөлін арттыра түсу қажет. Оларға сотқа дейінгі тергеудің басынан бастап қылмыстық істің материалдары еш кедергісіз берілуге тиіс.

2023 жыл ішінде адвокаттардың құқықтарын, кепілдіктері мен мүдделеріне қатысты бірнеше заң жобаларын қарау басталып, оларды әзірлеуге Республикалық адвокаттар алқасының өкілдері тікелей қатысты. Бұл заң жобаларында адвокаттық қызметтің кепілдіктерін күшейтуге және адвокаттың мәртебесін арттыруға бағытталған нормалар қамтылған.

Қазіргі кезде «Zan Komegi» АЖ заң көмегінің бірыңғай ақпараттық жүйесі болып табылады, оны адвокаттар негізінен МКБЗК көрсету шеңберінде пайдаланады. 2023 жылғы 4 қаңтарда РАА мен «Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ («ҰАТ» АҚ) арасында жасалған, адвокаттар тарапынан ақы төлеу қажеттігін көздейтін шарт бұзылды. Бұдан әрі адвокаттардың ақпараттық жүйені пайдаланғаны үшін төлем жүргізілмейді. Бұл ретте ақпараттық жүйе арқылы МКБЗК көрсетуді ұйымдастыру «Адвокаттық қызмет және заң көмегі туралы» заң шеңберіндегі тәртіппен жалғасатын болады, өйткені жүйе Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің Мемлекеттік балансына қабылданды. Қазіргі уақытта тағайындауларды бөлу, МКБЗК шеңберінде адвокаттардың жұмысын есепке алу және оған ақы төлеу процесі «Zan Komegi» АЖ-н пайдалана отырып жүргізіледі.

Қазақстандағы адвокатураны дамытудың басты бағыттарының бірі — ақпараттық технологияларды кеңінен енгізу. Бұл бағытта «Е-адвокатура» және «Zan Komegi» ақпараттық жүйелерін іске қосу адвокаттардың қызметін автоматтандырып, азаматтардың құқықтық көмекке қол жеткізу мүмкіндігін арттырды. Аталған жүйелер арқылы мемлекет кепілдік берген заң көмегін алу, адвокатты онлайн таңдау және тегін кеңес алу жолдары жеңілдетілді. Сонымен қатар, бұл жүйелердің мемлекеттік органдардың дерекқорларымен интеграциялануы адвокаттық қызметтің ашықтығын қамтамасыз етеді.

Адвокатураны дамытудың келесі маңызды бағыты — адвокаттардың кәсіби біліктілігін арттыру. Қолданыстағы заң бойынша әр адвокат өз біліктілігін жүйелі түрде жетілдіруге міндетті. Бұл талап халыққа көрсетілетін заң көмегінің сапасын арттыруға және адвокатураның кәсіби деңгейін нығайтуға бағытталған.

Сонымен қатар, шетелдік тәжірибе негізінде адвокаттардың жауапкершілігін міндетті сақтандыру институтын енгізу, pro bono қағидасын (тегін заң көмегі) кеңейту және әлеуметтік осал топтарға арналған құқықтық қолдау жүйесін дамыту да болашақтағы маңызды қадамдардың бірі болып табылады.

Аталған шаралар адвокатураның беделін арттырып қана қоймай, халықтың сот жүйесіне және құқық қорғау институттарына деген сенімін күшейтеді.

Адвокатураның өзекті мәселелері

Сонымен қатар, қазіргі адвокатура қызметінде бірқатар өзекті мәселелер сақталуда.

Біріншіден, адвокаттардың сандық тапшылығы айқын байқалады. Әділет министрлігінің дерегінше, Қазақстанда орташа есеппен 3900 азаматқа бір адвокаттан келеді. Бұл көрсеткіш Еуропа елдерімен салыстырғанда бірнеше есе төмен (Италияда — 260, Германияда — 500, Англияда — 900 адамға бір адвокат). Мұндай жағдай құқықтық көмектің қолжетімділігін шектейді және азаматтардың өз құқықтарын сапалы қорғау мүмкіндігін төмендетеді.

Екіншіден, сапасыз заң қызметі үшін жауапкершілік институтының әлсіздігі де елеулі мәселе болып табылады. Қазіргі заңнамада кәсіби міндеттерін тиісті деңгейде орындамаған заңгерлерге қатысты нақты санкциялар жеткіліксіз. Бұл құқықтық көмек сапасын төмендетіп, азаматтардың адвокатураға деген сенімін әлсіретеді.

Үшіншіден, ауылдық және шалғай аймақтарда адвокаттардың жетіспеушілігі байқалады. Қалалық жерлерде құқықтық көмекке сұраныс салыстырмалы түрде өтелсе, ауылдық аймақтарда кәсіби адвокаттардың жетіспеуі әлеуметтік теңсіздік туғызады.

Төртіншіден, адвокаттардың құқықтары мен кепілдіктерін қорғау тетіктері әлі де жеткілікті деңгейде іске аспай отыр. Көп жағдайда адвокаттардың сотқа дейінгі тергеу сатыларында істермен толық танысуына, дәлелдемелерді еркін жинауына және клиент мүддесін қорғауына кедергілер кездеседі.

Жалпы алғанда, Қазақстандағы адвокатура институты дамудың жана кезеңінде тұр. Цифрландыру, кәсіби стандарттарды енгізу және заң көмегін көрсету сапасын арттыру бағытындағы шаралар адвокатураның тиімділігін арттырады. Алайда, бұл салада шешімін табуды қажет ететін мәселелер де аз емес.

Адвокаттар институтын күшейту, олардың құқықтық мәртебесін арттыру және кәсіби жауапкершілігін нақтылау — құқық үстемдігін қамтамасыз етудің басты шарты болып табылады.

Болашақта заңнамалық реформалар мен институционалдық жетілдірулер арқылы Қазақстанда адвокатураның рөлі нығайып, халықаралық стандарттарға сай кәсіби және тәуелсіз құқықтық қорғау жүйесі қалыптасады деп күтіледі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан Республикасы Конституциясы. 1995жылы 30-тамызда қабылданған. «Заңгер» анықтамалық құқықтық жүйесі, 2025
2. Тыныбеков С. Адвокатура и адвокатская деятельность в Республике Казахстан. - Алматы. 2004
3. Ривлиц А.Л. Организация адвокатуры в СССР. - Киев, 1974
4. Қазақстан Республикасының "Адвокаттық қызмет және заң көмегі туралы" заңы. 5 шілде 2018. «Заңгер» анықтамалық құқықтық жүйесі, 2025
5. Нурпеисова А.К. Адвокатура и адвокатская деятельность в РК. Учебное пособие. Караганда. КЭУК.2014.
6. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 15 қазандағы № 674 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі құқықтық саясатының тұжырымдамасы.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468542>

ҚР ҚЫЛМЫСТЫҚ КОДЕКСІ: 296-БАП. ЕСІРТКІ, ПСИХОТРОПТЫҚ ЗАТТАРМЕН, СОЛ ТЕКТЕСТЕРМЕН ӨТКІЗУ МАҚСАТЫНСЫЗ ЗАҢСЫЗ ЖҰМЫС ІСТЕУ

АМАНГЕЛДИЕВА МАРЖАН ЕСЕНГЕЛДІҚЫЗЫ

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті

Құқық кафедрасының 3- курс студенті

Ғылыми жетекші: аға оқытушы КАРАГОЙШИЕВ ЕРТАЙ АМАНГЕЛЬДИЕВИЧ

Орал қаласы, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексінің 296-бабы аясында есірткі және психотроптық заттармен өткізу мақсатынсыз заңсыз жұмыс істеу әрекеттеріне қатысты құқықтық реттеу талданады. Аталған баптың құрылымы, оның тәжірибеде қолданылуы, сондай-ақ қылмыстық жауапкершіліктің шектері мен ерекшеліктері нақты мысал негізінде қарастырылған. Авторлар Қазақстан заңнамасындағы осы құқықтық норманың тиімділігіне баға беріп, шетелдік тәжірибемен салыстыру арқылы құқық қолданудағы проблемаларды ашып көрсетеді. Мақалада сонымен қатар есірткі қылмыстарымен күресте балама, ізгілендірілген тәсілдердің қажеттілігі атап көрсетіледі.

Түйін сөздер: Қылмыстық құқық, есірткі заттары, психотроптық заттар, заңсыз айналым, жеке тұтыну, өткізу мақсаты, құқық бұзушылық, ҚР ҚК 296-бап, құқықтық жауапкершілік, ізгілендіру.

Аннотация: В данной статье проводится правовой анализ незаконных действий с наркотическими и психотропными веществами без цели сбыта в рамках статьи 296 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Рассматривается структура данной статьи, особенности её применения на практике, а также пределы и специфика уголовной ответственности на основе конкретного примера. Авторы оценивают эффективность данной правовой нормы в казахстанском законодательстве, выявляя проблемы в правоприменении путём сопоставления с зарубежным опытом. В статье также подчёркивается необходимость альтернативных и гуманизированных подходов в борьбе с наркопреступностью.

Ключевые слова: Уголовное право, наркотические вещества, психотропные вещества, незаконный оборот, личное потребление, цель сбыта, правонарушение, статья 296 УК РК, правовая ответственность, гуманизация.

Abstract: This article analyzes the legal regulation of unlawful actions involving narcotic and psychotropic substances without the intent to distribute, within the framework of Article 296 of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan. It examines the structure of the article, its practical application, and the limits and specifics of criminal liability through a concrete example. The authors assess the effectiveness of this legal provision in Kazakhstani legislation and highlight problems in law enforcement by comparing it with foreign practices. The article also emphasizes the need for alternative and humanized approaches in combating drug-related offenses.

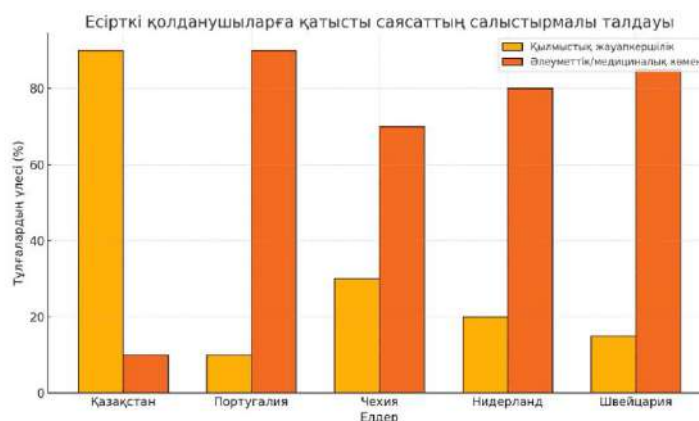
Keywords: Criminal law, narcotic substances, psychotropic substances, illegal circulation, personal use, intent to distribute, offense, Article 296 of the Criminal Code of Kazakhstan, legal liability, humanization.

Кіріспе

Соңғы жылдары қоғамда есірткі мен психотроптық заттарға қатысты қылмыстардың күрт артуы, олардың жастар арасындағы кең таралуы мемлекет үшін елеулі қауіпке айналды.

ОФ “Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science”

Қоғамдық денсаулыққа, құқықтық тәртіпке және ұлттық қауіпсіздікке төнетін бұл қауіпке



қарсы Қазақстан Республикасында кешенді заңнамалық және практикалық шаралар қабылданған. Аталған шаралардың бірі – Қылмыстық кодекстің 296-бабында қамтылған. Бұл бапта заң шығарушы тек есірткіні сатумен айналысатын тұлғаларды ғана емес, оны өз қажеттілігі үшін заңсыз сақтаған адамдарға да қылмыстық құқық бұзушылықтық жауапкершілік жүктейді. Алайда, бұл норманың қолданылуы барысында бірқатар құқықтық және әлеуметтік мәселелер туындайды. Қылмыстық құқықтың басты қағидаттарының бірі — әділеттілік және жазаның жеке даралығы. Осы тұрғыдан алғанда, есірткімен бірінші рет ұсталған, тәуелділікке душар болған тұлғаларға жаза қолдану тиімсіз болуы мүмкін. Сондықтан бұл тақырыпты терең зерттеп, заң нормасының қолданылу аясын қайта қарастыру қажеттігі туындайды.

Негізгі бөлім

1. ҚР ҚК-нің 296-бабының құқықтық мазмұны мен құрылымы

Қазақстан Республикасының ҚК-нің 296-бабы есірткі, психотроптық заттарды, сол тектес заттарды заңсыз дайындау, қайта өңдеу, иемдену, сақтау, тасымалдау сияқты әрекеттерді, егер олар өткізу мақсатынсыз жасалған болса да, қылмыстық құқық бұзушылық деп танылады. Бұл бап — формальды құрамға жататын қылмыстық құқық бұзушылықтың түрі, яғни нақты салдардың болуы міндетті емес. Ең бастысы — әрекеттің заңсыз сипаты мен есірткі затының нақты анықталуы. Заң шығарушы мұнда есірткімен жұмыс істеген тұлғаның ниетін емес, іс-әрекетінің өзін қылмыстық жауапкершілікке негіз етіп алған. Бұл, бір жағынан, құқық қорғау органдарының жұмысын жеңілдетсе, екінші жағынан, кейбір жағдайда әлеуметтік жағынан осал тұлғаларды қылмыстық қудалауға әкелуі мүмкін. Баптың кейінгі бөліктері (2, 3, 4-бөлімдері) іс-әрекеттің ауырлататын мән-жайлармен жасалғанын көрсетіп, жазаның күшеюіне негіз болады: мысалы, ірі немесе аса ірі мөлшерде сақтау секілді жағдайлар қарастырылған [1]

2. Қоғамға төнетін қауіп пен әлеуметтік талдау

Есірткі заттарымен байланысты құқық бұзушылықтар — тек қана жеке адамның денсаулығына емес, ол бүкіл қоғамға теріс әсер ететін фактор. Бұл қылмыстық құқық бұзушылықтардың алдын алу үшін жазалау ғана емес, әлеуметтік көмекті күшейту маңызды. Зерттеулерге сүйенсек, есірткі қолданушылардың едәуір бөлігі психологиялық, медициналық және экономикалық қолдауға мұқтаж. Алайда қазіргі заңнамада мұндай тұлғаларға балама жазалар қарастырылмаған немесе олар сирек қолданылады [2]. Қылмыстық құқық бұзушылықтағы жазаны қолданудың басты мәселесі — бұл баптың профилактикалық емес, жазалаушы бағытта болуы. Ал құқықтық саясаттың мақсаты, тек жазалау емес, құқық бұзушылықтың алдын алу екені белгілі. Сондықтан 296-бап аясында сот және құқық қорғау тәжірибесіне ізгілендірілген тәсілдерді енгізу бүгінгі күннің өзекті талабы.

Талдау- анализ:

Жоғарыдағы графикке сүйене отырып, Қазақстан Республикасында есірткі қолданушылардың басым бөлігі қылмыстық жауапкершілікке тартылады (90%), ал тек 10%-ы ғана әлеуметтік немесе медициналық қолдауға ие болады. Бұл жағдай құқық қорғау жүйесінің жазалаушы бағытына негізделгенін көрсетеді және есірткіні жеке қолданған тұлғалардың өмірін түбегейлі өзгертіп, олардың қоғамға қайта бейімделуіне кедергі келтіруі мүмкін. Ал Португалия, Чехия, Нидерланд және Швейцария сияқты елдерде керісінше жағдай байқалады: есірткі тұтынушыларына басым жағдайда психологиялық және медициналық көмек көрсетіледі. Мәселен, Португалияда тек 10%-ы ғана қылмыстық жауапкершілікке тартылады, ал қалған 90%-ы арнайы комиссия арқылы емдік және оңалту шараларына бағытталады. Мұндай тәсіл қоғамға ұзақ мерзімді оң нәтиже беріп, құқық бұзушылықтың қайталануын төмендетеді. Бұл мәліметтер Қазақстан Республикасы үшін де құқықтық саясатты ізгілендіру қажеттігін айқындайды. Қылмыстық жазалау мен әлеуметтік қолдау арасындағы теңгерім қазіргі таңда маңызды мәселе болып отыр. Жазалау – соңғы шара болуы керек, ал басты назар нашақорлықтың түпкі себептерін жою мен тұлғаны қоғамға қайта бейімдеуге бағытталуы тиіс.

3. Өмірлік жағдай және құқықтық бағасы

Жағдай: Шымкент қаласында 20 жастағы студент Әли үйінен марихуананың 6 грамм мөлшерін заңсыз сақтап жүргені үшін ұсталады. Ол бұл затты достарымен бірге демалыс кезінде қолдану үшін сатып алғанын мойындайды. Бұрын сотталмаған, оқуда үздік, ата-анасының жалғыз баласы. Сараптама қорытындысы бойынша зат есірткі заттарына жататын және мөлшері кішігірімге (шағын) жатады.

Шешімі: ҚР ҚК-нің 296-бабы 2-бөліміне сәйкес, Әлидің әрекеті – есірткі затын өткізу мақсатынсыз заңсыз иемдену және сақтау. Заңда бұл әрекет үшін қырық тәулікке дейінгі мерзімге қамаққа алуға жазаланады немесе балама жаза қарастырылған. Бірақ сот істің мән-жайын, Әлидің жасын, қылмысқа бірінші рет барғанын, өкінуін және оқуына кедергі келмейтіндей қоғамдық жұмыстар тағайындау мүмкіндігін ескере отырып, ҚР ҚК-нің 55-бабы негізінде жеңіл жаза қолдана алады. Мұндай жағдай сот практикасы үшін маңызды, себебі қылмыстық саясаттағы ізгілік қағидаты сақталады және жас азаматтың болашағына балта шабылмайды.

4. Шетелдік тәжірибе: ізгілендіру үлгілері

Португалияда 2001 жылы барлық есірткі түрін жеке тұтынуға байланысты қылмыстық қудалаудан алып тастады. Бұл тұлғаларды жазалаудың орнына оларды психологиялық және медициналық қолдау көрсететін комиссияға жібереді. Осының нәтижесінде есірткіге тәуелділік деңгейі және есірткімен байланысты өлім-жітім едәуір төмендеді [3]. Чехия, Нидерланд және Швейцарияда да ұқсас тәжірибелер бар. Бұл елдерде есірткімен ұсталған тұлғалар бірден қылмыстық жауапкершілікке емес, әлеуметтік және медициналық емдік шараларға тартылады. Бұл тәсіл қоғамға адамды кері қайтару арқылы ұзақ мерзімді оң нәтиже беретіндігін дәлелдеді.

Менің ойымша, ҚР Қылмыстық кодексінің 296-бабында көзделген есірткі заттарымен өткізу мақсатсыз заңсыз жұмыс істеу әрекетін қылмыстық құқық бұзушылық ретінде тану – қоғамды есірткіден қорғау үшін қабылданған шара. Бұл норма құқық қорғау органдарына есірткі айналымын бақылауға алу мүмкіндігін береді. Дегенмен, заңда адамның ниеті ескерілмей, тек әрекетінің өзі үшін жауапкершілік жүктелуі – әрқашан әділеттілікке сәйкес келе бермейді. Әсіресе алғаш рет ұсталуы, есірткіні тек өз тұтынуы үшін алып жүруі немесе сақтау жағдайларында адамды қылмыстық жауапкершілікке тарту – оның болашағына кері әсерін тигізуі мүмкін. Осы бапқа қатысты ізгілендіру саясатын күшейту қажет деп есептеймін. Заң барынша нақты әрі сараланған болуы тиіс: есірткіні сақтау және иемдену мөлшері, тұлғаның әлеуметтік жағдайы, әрекеттің қауіптілік дәрежесі және бұрын-соңды қылмыс жасағаны ескерілуі тиіс. Сонымен қатар, нашақорлықтың алдын алуға бағытталған медициналық және психологиялық көмек, балама жазалар сияқты құралдарды кеңінен енгізу – жастар мен әлеуметтік әлсіз топтар үшін тиімді әрі ізгілікті шешім болар еді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, қазіргі заманда қоғам алдында тұрған ең өзекті сын-қатерлердің бірі – есірткі мен психотроптық заттардың заңсыз айналымы. Бұл құбылыс тек қана құқықтық емес, әлеуметтік, психологиялық және моральдық тұрғыдан да күрделі мәселе болып саналады. Осы орайда, Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексіндегі 296-бап – қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған құқықтық тетік ретінде маңызды рөл атқарады. Аталған баптың ерекшелігі – тіпті өткізу мақсаты болмаған жағдайларда да заңсыз әрекет үшін жауапкершілік көзделуі. Бұл қоғамды қауіптен қорғауға бағытталған сақтық шарасы ретінде бағаланса да, кейбір жағдайларда адам тағдырына әсер ететін ауыр салдарға әкелуі мүмкін. Сондықтан бұл норманы қолдану кезінде құқықтық теңдік, әділдік және ізгілендіру қағидаттары басты назарда болуы тиіс.

Мақалада қарастырылған құқықтық тәжірибе мен шетелдік үлгілер көрсеткендей, тек қатаң жазалау арқылы бұл мәселені түбегейлі шешу мүмкін емес. Есірткіге тәуелді тұлғаларға көмек көрсету, алдын алу шараларын күшейту және құқықтық сауаттылықты арттыру – осы күрестегі басты басымдықтар болуы қажет. Заң қаталдығы мен адами көзқарастың үйлесімі ғана әділ құқықтық жүйенің кепілі болмақ. Осыған орай, ҚР ҚК-нің 296-бабының нормаларын жетілдіру, оны қолдануда сараланған әрі ізгілендірілген тәсілдерді енгізу – уақыт талабы. Елімізде есірткімен байланысты құқық бұзушылықтарға қарсы күрес тек жазалауға емес, қайта тәрбиелеу мен оңалтуға, адами капиталды сақтауға бағытталуы тиіс. Сонда ғана бұл қылмыстық құқық бұзушылықтың шынайы құқықтық және қоғамдық маңызы ашыла түседі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі. (2014ж). Жаңартылған нұсқасы. Қолжетімді: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000226>
2. Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне қылмыстық сот ісін жүргізу саласындағы адам құқықтары, жазаны орындау, сондай-ақ азаптау мен басқа да қатыгез, адамгершілікке жатпайтын немесе қадір-қасиетті қорлайтын қарым-қатынас түрлерінің алдын алу мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасының Заңы. (2023). Қолжетімді: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2300000212>
3. Қазақстан Республикасында Нашәқорлыққа және есірткі бизнесіне қарсы күрестің 2023–2025 жылдарға арналған кешенді жоспарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы. (2023). Қолжетімді: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000508>
4. Hughes, C. E., & Stevens, A. (2010). What can we learn from the Portuguese decriminalization of illicit drugs? *British Journal of Criminology*, 50(6), 999–1022. DOI: [10.1093/bjc/azq038](https://doi.org/10.1093/bjc/azq038)
5. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің және Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2023 жылғы 12 қаңтардағы № ҚР ДСМ-4 және № 17 бірлескен бұйрығы. Қолжетімді: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2300033072>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468553>

ТАКТИКА И ДЕЙСТВИЯ ТАНКОВЫХ И МОТОРИЗОВАННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ПРОТИВОДЕЙСТВИИ СУЩЕСТВУЮЩИМ БПЛА

МАХМЕТОВ АЛИБЕК БАЯНОВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения танковых подразделений военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

КОТОВ ВИТАЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения танковых подразделений военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

ШИКУТКИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения артиллерии военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

ГУЩЕНСКИЙ АНАТОЛИЙ ЮРЬЕВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения артиллерии военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

ТЕЛЕЛИКО ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

старший преподаватель цикла боевого применения артиллерии военной кафедры НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова».

Аннотация: Данная статья предлагает системное методическое руководство по тактике и действиям танковых и моторизованных подразделений при противодействии современным беспилотным летательным аппаратам (БПЛА). В материале рассматриваются актуальные угрозы со стороны различных классов дронов, принципы построения обороны и обмена информацией, набор пассивных и активных контрмер, а также практические тактические приёмы экипажей и подразделений.

Основная цель дать военному и профильному гражданскому читателю (офицерам, командирам подразделений, преподавателям) структурированное, неперегруженное техническими деталями руководство по пониманию проблематики и построению комплексной защиты от БПЛА на уровне танковых и моторизованных подразделений. Материал — обзорного и методического характера, без пошаговых инструкций по вредоносному применению средств, повышающих выживаемость техники и личного состава при минимизации раскрытия специализированных технических данных.

В данной статье авторами обосновывается высокая актуальность проблемы массового распространения БПЛА разного класса расширяет возможности противника по разведке, целеуказанию и поражению наземных целей, что делает бронетехнику и моторизованные колонны уязвимыми в традиционных схемах манёвра и дислокации. Даны обзор угроз, предложены принципы и практические меры реагирования, сформулированы рекомендации для подготовки, взаимодействия и принятия решений — а также даётся краткий глоссарий терминов, используемый в рамках дальнейшего изложения.

Ключевые слова: БПЛА, противодействие дронам, танковые и моторизованные подразделения, тактика и выживаемость, радиоэлектронная борьба (РЭБ) ПВО малого радиуса, маскировка, противодействие разведке, ударные дроны, защита бронетехники интеграция ПВО и РЭБ.

Ведение

Современные конфликты, включая локальные и крупномасштабные вооружённые столкновения последних лет, наглядно продемонстрировали — беспилотные летательные аппараты (БПЛА) перестали быть вспомогательным элементом и превратились в самостоятельный, зачастую определяющий фактор ведения боевых действий. Особенно остро это проявляется в отношении бронетанковых и моторизованных подразделений, традиционно считавшихся основой наступательных операций и мобильных манёвров. Сегодня их уязвимость значительно возросла.

Во-первых, широкая доступность БПЛА, включая коммерческие и кустарно модифицированные образцы, позволила даже нерегулярным формированиям применять дроны для разведки и нанесения ударов.

Во-вторых, эволюция средств наведения и связи сделала возможным точное целеуказание в реальном времени, с последующим наведением артиллерии, корректировкой огня и поражением объектов в глубине построений.

В-третьих, ударные БПЛА (в том числе барражирующие боеприпасы) продемонстрировали высокую эффективность против танков, БМП и машин управления даже при наличии штатных средств ПВО.

Отдельную угрозу представляют рекогносцировочные и корректирующие дроны, которые обеспечивают противнику постоянную визуализацию обстановки и позволяют оперативно реагировать на любые действия механизированных подразделений. Это нарушает фактор внезапности, делает невозможным длительное пребывание на позициях и усложняет манёвр.

Кроме того, массовое применение малых дронов-камикадзе, действующих роем, делает традиционные схемы маскировки и рассредоточения недостаточными. Даже в условиях тактической обороны, при ограниченной подвижности бронетехники, БПЛА остаются ключевым инструментом нанесения потерь.

Таким образом, борьба с беспилотной угрозой становится одной из приоритетных задач для командиров подразделений. Требуется не только оснащение средствами защиты, но и пересмотр тактики, обучение личного состава, развитие взаимодействия с ПВО и РЭБ, а также внедрение новых стандартов поведения на марше и в бою. Без этого невозможно обеспечить выживаемость и эффективность бронетанковых и моторизованных войск в современных условиях.

1.Краткий обзор терминологии классификация БПЛА.

Беспилотный летательный аппарат (БПЛА или БЛА) — воздушное судно, управляемое пилотом на расстоянии (без физического присутствия на борту). В разговорной форме часто используются синонимы — дрон, беспилотник

Область применения беспилотных летательных аппаратов достаточно широка. Благодаря тому, что квадрокоптер дистанционно управляемый летательный аппарат, он хорошо подходит для наблюдения и контроля зон, доступ к которым затруднен или непригоден для человека. Классификация беспилотных летательных аппаратов представлена на рисунке 1.

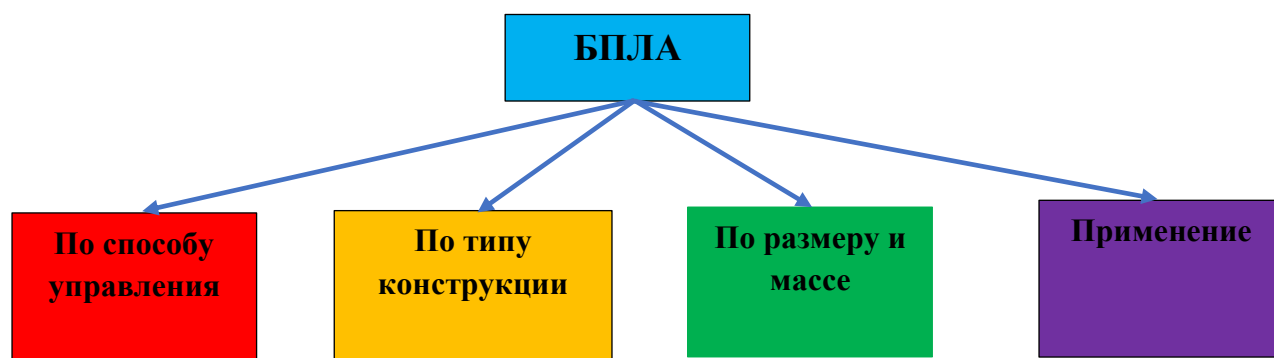


Рисунок 1-Классификация БПЛА

По способу управления

Существуют следующие способы управления беспилотными летательными аппаратами:

1) Дистанционно-пилотируемый способ - управление полетом осуществляется в двух режимах:

- ручное управление, осуществляется за счет управления оператора беспилотного летательного аппарата в режиме реального времени;

- автоматизированное управление осуществляется автономно, с возможностью его корректировки. Предварительно вводят координаты точек маршрута, определяя текущее положение летательного аппарата посредством навигации.

2) Автоматический способ, управление совершается автопилотом по заранее заданной траектории на заданной высоте с заданной скоростью и со стабилизацией углов ориентации. Наиболее распространённым на сегодняшний день является дистанционно - пилотируемый способ, позволяющий в режиме реального времени проводить исследования необходимой местности и объектов. Оператор с земли управляет беспилотным летательным аппаратом или вносит изменения в заданном маршруте. Однако с точки зрения помехозащищенности от электромагнитного воздействия он является наиболее уязвимым.



Рисунок 2- Дистанционный способ



Рисунок 3 - Автоматический способ

Данная классификация отражает уровень автономности и возможности применения БПЛА в различных условиях боевой обстановки.

1.БПЛА с дистанционным (ручным) управлением. Это наиболее простой тип управления, при котором оператор управляет дроном в режиме реального времени с помощью пульта или наземной станции управления.

Особенности:

- полный контроль оператором за движением и действиями аппарата;
- ограниченная дальность полёта (ограничивается дальностью сигнала связи);
- уязвимость к средствам радиоэлектронной борьбы (РЭБ).

Применение:

- 1) Тактическая разведка.
- 2) Обнаружение целей на малых дистанциях.
- 3) Использование в условиях прямой видимости.

2.Полуавтоматические (программируемые) БПЛА. В этом случае оператор задаёт полётное задание (маршрут, точки съёмки или нанесения удара), а БПЛА самостоятельно выполняет миссию, но может быть переключён в ручной режим.

Особенности:

- выполнение заданной программы с возможностью вмешательства оператора;
- повышенная точность навигации и устойчивость к стрессовым ситуациям;
- частичное снижение нагрузки на оператора.

Применение:

- 1) Воздушная разведка.
- 2) Наблюдение за районами боевых действий.
- 3) Корректировка артиллерийского огня.

3. *Автоматическое БПЛА*. Полностью автоматизированные аппараты, способные выполнять весь полёт и задание без вмешательства человека после запуска.

Особенности:

- используют системы навигации, датчики, ИИ и алгоритмы машинного обучения;
- высокая степень устойчивости к РЭБ (например, при потере связи продолжают миссию).
- самостоятельное принятие решений в пределах заданного сценария.

Применение:

- 1) Барражирующие боеприпасы.
- 2) Глубинная разведка в тылу противника.
- 3) Рои дронов с коллективным управлением.

4. *БПЛА с комбинированным управлением*. Сочетают возможности дистанционного и автономного управления, включая переключение режимов во время выполнения миссии.

Особенности:

- гибкость и адаптивность в зависимости от боевой обстановки;
- возможность автономного возвращения при потере сигнала;
- повышенная надёжность в условиях подавления связи.

Применение:

- 1) Операции в условиях радиоэлектронного противодействия.
- 2) Применение в стратегической разведке и ударах по глубокоэшелонированным целям.

Тип управления БПЛА определяет его тактическое назначение, возможности применения и устойчивость к воздействию противника. С развитием технологий наблюдается переход от ручного и полуавтоматического управления к всё более автономным системам, включая применение искусственного интеллекта и технологий коллективного взаимодействия (рой дронов). Это делает современные БПЛА более гибкими, надёжными и эффективными средствами ведения военных операций.

По типу конструкции.

Существует два типа беспилотных летательных аппаратов, вращающегося и фиксированного крыла.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) фиксированного крыла — это летательные аппараты, в которых для создания подъёмной силы используются неподвижные (фиксированные) аэродинамические поверхности, аналогичные крыльям самолёта. В отличие от мультикоптеров и вертолётных БПЛА, они не способны к вертикальному взлёту и посадке без дополнительных систем, но обладают рядом важных преимуществ.

Ниже приведена подробная характеристика и область применения БПЛА фиксированного крыла.



in Science”

Рисунок 4 – БПЛА фиксированного крыла

БПЛА фиксированного крыла

Общие характеристики

- 1) Аэродинамическая конструкция, схожая с пилотируемыми самолётами.
- 2) Взлёт с катапульты, с шасси (с полосы), либо при помощи ракетного ускорителя.
- 3) Посадка на шасси, парашют или по сети (в зависимости от модели).
- 4) Большая продолжительность и дальность полёта по сравнению с коптерными системами.
- 5) Способность нести более тяжёлую полезную нагрузку.

Преимущества

- высокая скорость полёта (иногда до 200–300 км/ч и более);
- большая дальность действия (до нескольких сотен или даже тысяч километров);
- продолжительность полёта — от нескольких часов до суток и более;
- подходит для ведения наблюдения на больших площадях.
- хорошо приспособлены для автономного или программируемого управления.

Недостатки

- требуют взлётно-посадочной полосы или специальных пусковых установок;
- меньшая манёвренность по сравнению с мультикоптерами;
- неэффективны для работы в ограниченном пространстве или в городской застройке;
- зависимы от погодных условий и воздушного пространства.

Основные области применения в военной сфере

- 1) Воздушная разведка и наблюдение используются для патрулирования больших территорий, мониторинга линии фронта, наблюдения за вражескими перемещениями.
- 2) Радиоэлектронная разведка и ретрансляция связи, оснащаются аппаратурой перехвата радиосигналов, анализом спектра и ретрансляторами связи.
- 3) Корректировка артиллерийского огня, с применением высокоточных камер и тепловизоров для наведения дальнобойных систем огня.
- 4) Ударные действия. Некоторые модели, такие как Bayraktar Akinci или MQ-9 Reaper, несут управляемое оружие (ракеты, бомбы) и выполняют роль ударных беспилотников.
- 5) Глубинная стратегическая разведка. За счёт большой высоты полёта и продолжительности могут использоваться для проникновения в тыл противника и сбора разведывательной информации.

Примеры известных БПЛА фиксированного крыла

1. Bayraktar TB2 (Турция) — разведывательно-ударный дрон, активно применялся в конфликтах в Сирии, Нагорном Карабахе и Украине.



2. MQ-1 Predator и MQ-9 Reaper (США) — ударно-разведывательные платформы с дальностью до нескольких тысяч километров. Модульный разведывательно-ударный беспилотный летательный аппарат. Разработан компанией General Atomics Aeronautical Systems (подразделением корпорации General Dynamics) для использования в ВВС США, ВМС США и Британских ВВС.



MQ-1 Predator

Рисунок 5 - Heron и Hermes 900 израильского производства

3. Heron и Hermes 900 (Израиль) — дальние разведывательные аппараты с большой высотой полёта.



Рисунок 6 - БПЛА Heron израильского производства

IAI Heron — **беспилотный разведывательный летательный аппарат**, разработанный израильской компанией IAI. По состоянию на середину 2012 года являлся самым продаваемым **БПЛА** производства Израиля



Рисунок 7 - БПЛА Hermes 900

Гермес 900 — израильский всепогодный тактический разведывательный и ударный БПЛА. Производство фирмы Silver Arrow, входящей в компанию Elbit Systems. Разработка началась в 2006 году. Первый полёт был совершён 9 декабря 2009 года.

4. CH-4 и Wing Loong (Китай) — аналоги американских систем, активно экспортируются.



Рисунок 8 - БПЛА CH-4



Рисунок 9 - БПЛА Wing Loong

5. Орлан-10 (Россия) — малый разведывательный БПЛА, применяется на тактическом уровне.



Рисунок 10 - БПЛА Орлан-10

БПЛА вращающегося крыла

Беспилотные летательные аппараты вращающегося крыла (также называемые винтокрылыми БПЛА) — это летательные аппараты, использующие для создания подъёмной силы вращающиеся несущие винты или роторы. В эту категорию входят мультикоптеры, беспилотные вертолётёты и гибридные системы. Они характеризуются высокой манёвренностью и возможностью вертикального взлёта и посадки (VTOL — Vertical Take-Off and Landing).

Ниже представлена подробная характеристика и область применения БПЛА вращающегося крыла в военной сфере.

Классификация

1) Мультикоптеры (квадрокоптеры, гексакоптеры, октокоптер): обладают несколькими соосными винтами, обеспечивающими подъём и управление.



Рисунок 11 – БПЛА квадрокоптер



Рисунок 12 – БПЛА мультикоптер

2) Беспилотные вертолётёты (одновинтовые и соосные схемы): имеют более сложную аэродинамику, но более мощные двигатели и большую грузоподъёмность.



Рисунок 13 – БПЛА вертолётного типа.

3) Гибридные VTOL-системы: сочетают преимущества фиксированного и вращающегося крыла (например, дроны с наклоняемыми винтами).

Комбинированные VTOL БПЛА совмещают вертикальный взлёт/посадку с дальними перелётами. Гибридные конструкции обеспечивают манёвренность и экономичность, идеальны для разведки, мониторинга, доставки грузов.

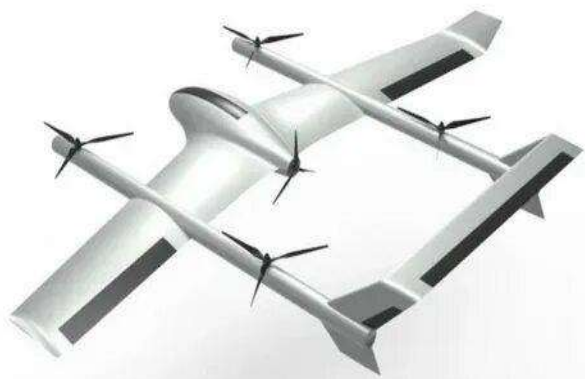


Рисунок 14 – БПЛА комбинированного типа

Преимущества

1. Вертикальный взлёт и посадка без необходимости взлётно-посадочной полосы.
2. Высокая манёвренность и способность зависать в воздухе.
3. Простота развёртывания в полевых условиях.
4. Возможность работы в замкнутых или сложных по рельефу пространствах (город, лес, горы).

Недостатки

- 1) Ограниченная дальность полёта и продолжительность пребывания в воздухе.
- 2) Ограниченная грузоподъёмность (особенно у мультикоптеров).
- 3) Повышенная уязвимость к ветру и неблагоприятным погодным условиям.
- 4) Повышенная чувствительность к радиопомехам (в случае отсутствия автономного режима).

Области военного применения

1. Тактическая разведка. Используются для осмотра местности, выявления вражеских позиций, наблюдения за перемещениями техники и пехоты.
2. Целеуказание и корректировка огня. Применяются для определения координат целей и передачи их артиллерийским или ударным подразделениям.
3. Ближняя ударная функция. FPV-дроны (дроны первого лица) с боевыми зарядами активно используются в современных конфликтах как средство точечного уничтожения живой силы и техники противника.
4. Сброс малогабаритных боеприпасов. Некоторые мультикоптеры оснащаются системами сброса гранат или зажигательных устройств.
5. Доставка грузов. Используются для доставки медикаментов, патронов, батарей и других грузов в зоны, недоступные для традиционного транспорта.
6. Охрана и патрулирование. Применяются для воздушного патрулирования военных объектов, баз, складов и линий обороны.
7. Радиоэлектронная разведка. Оснащаются датчиками перехвата сигналов, детекторами РЭБ и видеоразведки.

Примеры военных БПЛА вращающегося крыла

Военные БПЛА выполняют следующие задачи: разведывательные действия, передача сведений в наземный пункт в реальном времени, боевая атака, наведение авиации на наземные цели, корректировка огня ракетных войск, отвод внимания противника через создание ложных целей, ретрансляция связи



Рисунок 15 - Дрон DJI Mavic



Рисунок 16 - Дрон Matrice



Рисунок 17 - Дрон Autel Evo

DJI Mavic, Matrice, Autel Evo (коммерческие, модифицированные для военных целей — активно применяются в Украине, Сирии и других конфликтах).



Рисунок 18 - Black Hornet

Black Hornet (США/Норвегия) — сверхмалый разведывательный дрон для подразделений специального назначения.

Black Hornet Nano — самый маленький беспилотный летательный аппарат (БПЛА) в мире. Его размеры не превышают 160 мм в длину и 25 мм в ширину. Весит аппарат около 18 г, суммарный вес комплекса (дрон и монитор оператора) — 1,3 кг.



Рисунок 19 - ZALA 421-22 (Россия) — вертолётного типа БПЛА, используемый в РЭБ и разведке.

Перспективы развития

- 1) Автономизация и применение ИИ для навигации и наведения.
- 2) Увеличение времени полёта за счёт новых батарей и гибридных силовых установок.
- 3) Развитие «роев» мультикоптеров с координированными действиями.
- 4) Массовое применение в системах территориальной обороны и партизанской войны.

БПЛА вращающегося крыла играют важную роль в современной военной тактике, особенно на тактическом и оперативно-тактическом уровнях. Благодаря своей мобильности, простоте и адаптивности, они эффективно используются в условиях городской войны, на ограниченных пространствах и в сложной обстановке. Их значимость особенно возросла в связи с появлением недорогих коммерческих платформ, легко модифицируемых для боевого применения.

По весу и размерам

Классификация беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) по весу и размерам представляет собой один из ключевых подходов к систематизации дронов в военной и гражданской сферах. Масса и габариты аппарата определяют его назначение, дальность полёта, полезную нагрузку, продолжительность полёта и особенности применения. В международной практике применяется несколько классификационных систем, в том числе стандарты НАТО, США и России. Ниже приведена обобщённая классификация БПЛА по весу и размерам.

1. Нано-БПЛА (Nano UAVs)

Вес: до 250 г. Размах крыла / диаметр: до 20 см. Время полёта: 5–20 минут.

Пример: Black Hornet Nano. Назначение: скрытная разведка, наблюдение на малой дистанции, использование бойцами специального назначения в городских и закрытых пространствах.

Его размеры не превышают 160 мм в длину и 25 мм в ширину. Весит аппарат около 18 г, суммарный вес комплекса (дрон и монитор оператора) — 1,3 кг.



Рисунок 20 - Black Hornet Nano
2. Микро-БПЛА (Micro UAVs)

Вес: от 250 г до 2 кг. Размах крыла / диаметр: до 50 см. Время полёта: 15–60 минут.
Пример: Parrot Anafi, DJI Mavic, FLIR SkyRanger.
Назначение: тактическая разведка, наблюдение, целеуказание, доставка лёгких предметов.



Рисунок 21 - Микро-БПЛА (Micro UAVs)

3. Малые (мини) БПЛА (Small / Mini UAVs)

Вес: от 2 до 25 кг. Размах крыла: 0,5–2 м. Время полёта: до 2–4 часов.
Мини-беспилотник (мини-дрон, микро-дрон) — это маленькое беспилотное летательное устройство (БПЛА) компактных размеров. Такие аппараты обычно помещаются в ладони, лёгкие, простые в управлении.

Пример: RQ-11 Raven, ZALA 421-08, Orlan-10.



Рисунок 22 – БПЛА RQ-11 Raven

Назначение: тактическое наблюдение, РЭБ, корректировка артиллерийского огня, оперативное оповещение.



Рисунок 23 – Разведывательный БПЛА Орлан 10

Орлан-10 — российский многофункциональный беспилотный комплекс, предназначенный для ведения наблюдения за протяжёнными и локальными объектами в труднодоступной местности.

4. Средние БПЛА (Tactical UAVs)

Вес: 25–150 кг. Размах крыла: 2–6 . Время полёта: 6–12 часов.

Пример: Hermes 450, ScanEagle, CH-4

Основное предназначение — разведка и наблюдение, целеуказание (определение и передача точных координат наземного объекта в режиме реального времени, если «захваченная» цель подвижная, то она автоматически «сопровождается» при её перемещении), рекогносцировка (разведка непосредственно перед боевыми действиями для принятия решения о начале операции). Дрон может одновременно выполнять несколько разведывательных операций.



Рисунок 24 – Средние БПЛА

5. Тяжёлые (оперативно-стратегические) БПЛА (MALE / HALE UAVs)

Вес: более 150 кг. Размах крыла: от 6 м и более. Время полёта: от 12 часов до суток и более. Пример: MQ-9 Reaper, Bayraktar Akinci, «Альтиус» (Россия).

Назначение: стратегическая разведка, удары по объектам в тылу противника, контроль границ, ведение продолжительных операций в условиях РЭБ.



Рисунок 25 – БПЛА Bayraktar Akinci

Альтернативные международные классификации

NATO (STANAG 4670) делит БПЛА на 3 класса:

- класс I (мины / микро / малые): до 150 кг, включая нано и микро-БПЛА;
- класс II (тактические): 150–600 кг;
- класс III (MALE / HALE): свыше 600 кг.

США (DoD UAS Group Classification):

Group 1: до 9 кг (обычно ручного запуска);

Group 2: от 9 до 25 кг;

Group 3: от 25 до 600 кг;

Group 4 и 5: более 600 кг (с различием по высоте полёта и вооружению).

Россия:

Малая авиация — до 30 кг. Средние БПЛА — от 30 до 250 кг. Тяжёлые — более 250 кг.

Классификация БПЛА по весу и размерам позволяет эффективно систематизировать различные типы дронов и определить их функциональные возможности. Она важна при проектировании боевых операций, формировании организационно-штатных структур, выборе средств ПВО и РЭБ, а также при разработке нормативно-правовых документов в области безопасности и регулирования воздушного пространства.

2. Доктрина и принципы реагирования

Обзор «современного ландшафта угроз» анализируются тактическими действиями БПЛА: разведка и долговременное наблюдение, целеуказание для артиллерии и авиации, ударные миссии против подвижных и стационарных целей, а также массовое применение малыми группами и «роями» для подавления/перегрузки систем ПВО.

Отмечаются ключевые тренды — рост доступности платформ, расширение автономности, интеграция БПЛА с разведывательно-управляющими сетями — и обсуждаются тактические эффекты этих трендов: ухудшение маскировки, сокращение времени реакции и повышение вероятности целеуказания. Перечисляются последствия для выживаемости бронетехники и моторизованных колонн: необходимость другой организации марша, более частых смен позиций, усиления взаимодействия с ПВО/РЭБ и усиленного внимания к разведке на маршрутах.

Ниже приведен сжатый, тематически организованный обзор современных угроз, с которыми сталкиваются танковые подразделения, и безопасные, неконструктивные рекомендации по их общему снижению.

Главные категории угроз

Противотанковые средства с высокой точностью

1) Современные ПТСР/ПТУР (включая «fire-and-forget», полуактивные и управляемые по лазеру) остаются основной прямой угрозой.



Рисунок 26 - Современные ПТСР и ПТУР.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) и лоутинг-манипуляторы

1) Малые ударные дроны и «роевые» решения применяются для поиска, целеуказания и поражения (включая топ-атаку по уязвимым видам брони).



Рисунок 27 - Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) и лоутинг-манипуляторы

2) Лоутинг- munition/«чек-пойнт» дроны способны длительно вести поиски на поле боя и поражать при обнаружении цели.



Рисунок 28 - Лоутинг- munition/«чек-пойнт» дроны

Артиллерия высокой точности и управляемые боеприпасы

1) Ракетно-артиллерийские системы с GPS/инерциальным наведением и корректируемые снаряды могут поражать позиции, узлы и штаб-пункты на удалении.



Рисунок 29 – Артиллерийские снаряды высокой точности.

2) Огромный эффект наносит сочетание разведки + корректировка огня (OBR/корректировщики/БПЛА).

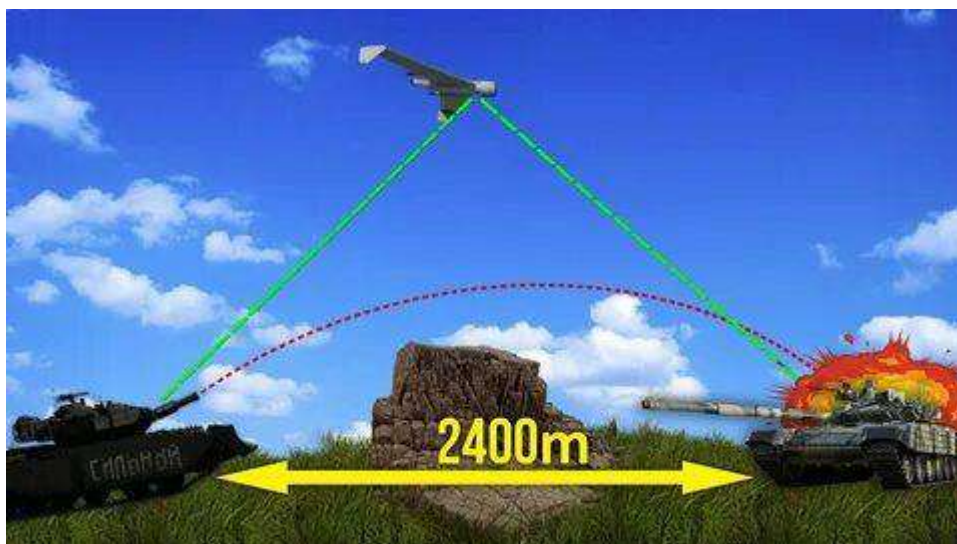


Рисунок 30 - корректировка с помощью БПЛА

Минирование

1) Бандажно-взрывные / взрывные мины под корпус (blast mines)



Рисунок 31 – Противотанковая мина ТМ-62М



Рисунок 32 - Кумулятивные/формованные зарядные (shaped-charge) мины / «топ-атакующие».

Наружные/оф-роут (off-route) и направленные устройства

1) Располагаются сбоку маршрута и поражают цель направленным взрывом или кумулятивным зарядом (топ-атакующая концепция).



Рисунок 33 - Наружные/оф-роут (off-route) и направленные мины DM -1274 и DM-31

Предназначены для поражения боковой и верхней брони.

Как это влияет на танковые подразделения

- 1) Потеря подвижности (выведенные гусеницы, повреждение ходовой).
- 2) Повреждение инженерных узлов и ходовой части, риск пожара и гибели экипажа.
- 3) Ограничение свободы манёвра и необходимость изменения маршрутов/тактики.
- 4) Рост времени на движение под контролем сапёрных подразделений — снижение темпа операции.

Меры по снижению риска

- 1) Профилактика и разведка маршрутов – действия по инженерной рекогносцировке, использование разведывательных данных тепловизионных и аэрофотоснимков с БПЛА.
- 2) Инженерное сопровождение колонн регулярная работа сапёрных и дорожных подразделений перед и во время перемещения.
- 3) Техническая защита техники включает в себя многоуровневую защиту ходовой части и днища, противоминная компоновка машин и специализированное оборудование для преодоления минных полей (в рамках официальных тактических требований и сертифицированных решений).
- 4) Тактические приёмы - избегание предсказуемых маршрутов и скоплений техники, разделение колонн, использование дезинформации о движении.
- 5) Обучение и подготовка экипажей и личного состава по действиям при подрыве, порядок эвакуации, взаимодействие с инженерными и медицинскими службами.
- 6) Логистика и восстановление - наличие планов быстрой эвакуации и ремонта, запасных ходовых частей, организация безопасности пунктов ремонта и пополнения.

Современный ландшафт угроз для танковых подразделений характеризуется высокой сезучестью, многослойностью и быстрым сокращением окна реакции противника. Ключевым фактором становится широкое распространение и совершенствование БПЛА в сочетании с высокоточным оружием, РЭБ и продвинутыми средствами минирования — всё это резко повышает вероятность обнаружения, целеуказания и поражения бронетехники. В результате традиционные подходы к маршу, сосредоточению и поддержке требуют системной адаптации: усиления разведки, интеграции с ПВО и РЭБ, инженерного сопровождения и гибкой логистики.

БПЛА стали универсальным инструментом разведки, целеуказания и поражения; массовое/роевое применение и автономность сокращают время реакции и ухудшают маскировку. Высокоточные ПТСР/ПТУР и корректируемая артиллерия, работающие в связке с разведкой, существенно увеличивают риск потерь бронетехники. Минные угрозы (различного типа) остаются серьёзным ограничителем мобильности требуют постоянного инженерного внимания. Синергия угроз (БПЛА + артиллерия + РЭБ + минирование + кибер/разведка) даёт противнику экспоненциальный эффект при атаке на колонны и опорные пункты.

Итог

Танковым подразделениям необходим переход от изолированной броневой тактики к системному подходу «блок-защита + разведка + мобильность + совместные средства», где успех зависит не только от брони и огневой мощи, но и от способности быстро обнаруживать, избежать и пережить многофакторные угрозы поля боя.

3. Тактические приёмы экипажей и подразделений при угрозе со стороны БПЛА

Общие принципы поведения в условиях угрозы

Современное боевое пространство насыщено БПЛА различного назначения — от разведывательных дронов до ударных платформ с высокоточным вооружением. В этих условиях тактика танковых и моторизованных подразделений требует пересмотра и адаптации, особенно в аспектах перемещения, маскировки, наблюдения и взаимодействия с другими родами войск.

Основная задача экипажей и командиров — обеспечить снижение уязвимости, сохранить боеспособность и выполнить поставленную задачу. Это достигается не столько за счёт технических решений, сколько за счёт дисциплинированного применения тактических приёмов и постоянного анализа обстановки.

Основные тактические действия танковых подразделений от БПЛА

Действия на марше

1. Марш в условиях высокой угрозы БПЛА требует:

Четкой организации колонн: увеличенные интервалы между машинами, чередование типов техники (например, броня + РЭБ + разведка).

Непредсказуемости маршрутов: использование обходных путей, непрямолинейных траекторий, изменение темпов движения.

Периодические остановки с рассыпным размещением: каждая остановка — возможность укрыться, выполнить разведку, уточнить обстановку.

Разграничение движения по времени: избегание движения в периоды высокой активности БПЛА (например, ранним утром или в момент «обострённого» сигнала противника).

Выделение наблюдателей (в том числе с ручными ПЗРК или средствами РЭБ, при наличии) для постоянного обзора воздушного пространства.

2. Маскировка при передвижении:

Движение под кронами леса, в ложбинах, за складками местности.

Использование задымлений или метеоусловий (туман, снегопад) для сокрытия маршрута.

3 Действия на привалах и в районах сосредоточения:

Быстрая рассредоточка и маскировка техники: не допускать скоплений, особенно в открытой местности.

Применение маскировочных сетей, тепловых и ИК-экранов, если они предусмотрены.

Минимизация радиосвязи, особенно на незашифрованных каналах.

Установка дежурных наблюдателей с обязанностью доклада при обнаружении подозрительных объектов в небе.

Организация ложных позиций (макеты техники, ложные следы) — отвлечение внимания и дезинформация БПЛА противника.

4 Действия в бою при обнаружении/наличии БПЛА:

1. При выявлении БПЛА в зоне ответственности:

- 1) Немедленное укрытие или смена позиции.
- 2) При наличии — задействование средств РЭБ или вызов на огневое подавление (если объект БПЛА статичен — ПУ или антенна).
- 3) Снижение тепловой и акустической сигнатуры это выключение двигателя, заглушка приборов, сокращение радиосигналов.

2. Организация взаимодействия с огневыми средствами:

- 1) Если подразделение оснащено ПЗРК или легкими ЗРК, необходимо отработать алгоритм захвата и пуска по БПЛА (без привязки к конкретным системам).
- 2) В случае отсутствия таких средств — передача информации в старший штаб и запрос поддержки от ПВО или РЭБ.

3. Перемещения в бою:

- 1) Короткими перебежками, от укрытия к укрытию, с предельной минимизацией времени нахождения на открытом пространстве.
- 2) Частая смена позиций после каждого выстрела/выхода на огневую точку, чтобы избежать наведения через дроны.

5 Взаимодействие с другими подразделениями:

- 1) *Скоординированная работа с подразделениями ПВО и РЭБ (если таковые выделены в состав батальонной тактической группы).*
- 2) *Информирование мотопехоты, инженерных подразделений и артиллерии о возможных угрозах и маршрутах полета БПЛА.*
- 3) *Обратная связь от разведки (наземной и воздушной): постоянная передача информации о возможной активности дронов.*
- 4) *Участие в совместных тренировках с расчётами ПВО, чтобы отработать обмен данными и реакцию в реальном времени.*

6 Обучение и ментальная готовность

- 1) *Экипажи и командиры должны проходить регулярные занятия и тренировки, моделирующие действия под угрозой БПЛА (сигнал тревоги, укрытие, смена маршрута).*
- 2) *Развитие привычки наблюдать за воздушным пространством — постоянное визуальное и акустическое наблюдение.*
- 3) *Подразделения должны чётко знать свою роль при обнаружении БПЛА — кто докладывает, кто действует, кто поддерживает.*
- 4) *Формирование установки: «самая безопасная машина — это неприметная и движущаяся».*

7 Ограничения и риски

- Частая смена позиций снижает эффективность огня, но повышает выживаемость.
- Постоянное напряжение экипажей требует хорошей психологической подготовки.
- Слепое применение активных контрмер (например, РЭБ) без координации может вызвать помехи собственной связи и сорвать боевое управление.

Тактика танковых и мотопехотных подразделений должна быть гибкой, адаптивной и заранее подготовленной к работе в условиях господства БПЛА противника. Главным оружием становится не технология, а подготовка, слаженность действий и дисциплина. Чем быстрее подразделение научится «думать вверх» (в смысле угрозы с воздуха), тем выше его шанс сохранить боеспособность в современном конфликте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Scharre, P. (2018). *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*. W. W. Norton & Company.
2. Brose, C. (2020). *The Kill Chain: Defending America in the Future of High-Tech Warfare*. Hachette Books.
3. Bergen, P. — подбор статей о развитии ударных БПЛА
4. RAND Corporation. *Reports on Counter-UAS and Small Unmanned Aerial Systems*
5. NATO Allied Joint Publications — разделы по ПВО и интегрированной обороне (уточнить номера и редакции).
6. Военные полевые инструкции (бронетанковые и механизированные подразделения) — официальные документы (Минобороны РФ / других государств)
7. Journal articles: подбор статей из *Military Review*, *Journal of Electronic Defence*, *Jane's Defence Weekly* по теме C-UAS и тактики взаимодействия с бронетехникой.
8. Отчёты и аналитика по конфликтам: разборы Нагорно-Карабах 2020, Сирия, Украина (2022–202х) — материалы международных аналитических центров и военных журналов.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468595>

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

ЛЯМАН МАДЖИДОВА

Университет «Одлар Юрду»,
Факультет естественных и технических наук, Преподаватель
Баку, Азербайджан

МУНАВВАР САФАРОВА

Университет «Одлар Юрду»,
Факультет естественных и технических наук, Преподаватель
Баку, Азербайджан

ЗАМИНА БУНЬЯТЗАДЕ

Университет «Одлар Юрду»,
Факультет естественных и технических наук, Преподаватель
Баку, Азербайджан

Аннотация. В статье рассматриваются современные подходы к управлению отходами как важнейшему элементу экологической политики и устойчивого развития. Анализируются основные виды отходов, методы их нейтрализации, а также влияние на окружающую среду. Особое внимание уделено электронным отходам (e-waste), как одной из наиболее быстрорастущих категорий загрязнений в мире. На основе анализа международного опыта (Германия, Швеция, Япония, Южная Корея, Нидерланды) и текущего состояния в Азербайджане выявлены проблемы и предложены пути их решения. Подчеркивается необходимость перехода от линейной модели потребления к циркулярной экономике, в которой отход рассматривается как ресурс.

Ключевые слова: отходы, переработка, нейтрализация, электронные отходы, экосистема, экологическая безопасность, циркулярная экономика, устойчивое развитие.

Введение

В последние десятилетия человечество сталкивается с беспрецедентным ростом объёмов отходов различного происхождения — бытовых, промышленных, сельскохозяйственных и особенно электронных. По данным Программы ООН по окружающей среде (UNEP, 2023), ежегодно в мире образуется более **2,24 миллиарда тонн твёрдых бытовых отходов**, и только около 55 % из них подвергаются переработке или утилизации. Остальная часть накапливается на свалках, в том числе несанкционированных, что приводит к загрязнению почв, подземных и поверхностных вод, а также атмосферного воздуха.

Современная структура отходов существенно изменилась под влиянием научно-технического прогресса. Если раньше преобладали органические остатки, то сегодня значительную долю составляют **пластмассы, синтетические материалы и электронные компоненты**, которые разлагаются крайне медленно и представляют серьёзную опасность для экосистем. Согласно отчёту *Global E-waste Monitor (2022)*, ежегодный объём электронных отходов превышает **57 миллионов тонн**, и лишь 17,4 % из них перерабатываются надлежащим образом. Остальные попадают на свалки, где токсичные вещества (ртуть, кадмий, свинец, бромированные соединения) проникают в окружающую среду, вызывая долговременное загрязнение.

Проблема обращения с отходами стала одним из ключевых факторов экологической безопасности. Существующие методы утилизации, такие как сжигание, захоронение и компостирование, не всегда обеспечивают экологическую устойчивость и экономическую

эффективность. В этой связи особое значение приобретают **инновационные технологии переработки** — термохимические, биотехнологические и нанотехнологические методы, позволяющие извлекать вторичные ресурсы и снижать объём отходов (OECD, 2022; Ибрагимова и др., 2021).

В странах Европейского Союза и Японии успешно внедряются **системы «нулевых отходов» (Zero Waste)**, предусматривающие максимальное использование вторичного сырья и минимизацию выбросов. В то же время, для многих развивающихся государств, включая Азербайджан, остаётся актуальной проблема недостаточной инфраструктуры переработки, низкой экологической культуры населения и ограниченного финансирования экологических проектов. По данным Министерства экологии и природных ресурсов Азербайджана (2023), ежегодно на территории страны образуется свыше **3 миллионов тонн твёрдых бытовых отходов**, из которых перерабатывается не более 10–12 %.

Важным направлением государственной экологической политики Азербайджана является развитие национальной системы управления отходами и внедрение устойчивых методов переработки. В последние годы реализуются программы по строительству мусороперерабатывающих заводов, организации раздельного сбора мусора и стимулированию частных инвестиций в «зелёные» технологии (Гусейнова, 2022).

Таким образом, исследование вопросов обращения с отходами представляет собой **междисциплинарную задачу**, объединяющую экологию, экономику, инженерные и социальные науки. Его актуальность определяется не только необходимостью охраны окружающей среды, но и переходом к **модели «зелёной экономики»**, основанной на принципах рационального природопользования и устойчивого развития.

Цель настоящей работы — провести системный анализ видов отходов, методов их нейтрализации и переработки, а также рассмотреть международный и азербайджанский опыт в области управления отходами. Задачи исследования включают:

1. Изучение классификации и особенностей отходов различных типов;
2. Сравнительный анализ современных технологий переработки;
3. Оценку экологических последствий неэффективного обращения с отходами;
4. Формулирование практических рекомендаций для повышения эффективности управления отходами в Азербайджане.

Результаты проведённого анализа могут служить основой для разработки новых стратегий в области охраны окружающей среды, а также способствовать интеграции национальных инициатив в международную систему экологического сотрудничества.

1. Понятие и классификация отходов

Проблема отходов является одной из наиболее сложных и многогранных в современной экологии и экономике. В соответствии с определением, приведённым в Федеральном законе Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ (ред. 2023 г.), **отходы — это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, образовавшиеся в процессе производства или потребления, а также товары, утратившие свои потребительские свойства**. Аналогичное определение используется и в международных документах, в частности в *Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением* (UNEP, 2023).

Современная наука рассматривает отходы не только как источник экологической угрозы, но и как **потенциальный вторичный ресурс**, который при правильной переработке может быть возвращён в производственный цикл (Васильев и др., 2020). Поэтому классификация отходов имеет ключевое значение для их эффективного учёта, хранения, транспортировки и утилизации.

1.1. Классификация по происхождению

Согласно общепринятой системе (Егоров, 2021; OECD, 2022), отходы подразделяются на следующие основные группы:

1. **Бытовые (муниципальные)** — образуются в результате жизнедеятельности человека (пищевые остатки, бумага, пластик, стекло и т. д.).

2. **Промышленные** — возникают в процессе производства и технологических операций (шлаки, зола, отработанные масла, химические реагенты).

3. **Сельскохозяйственные** — включают растительные и животные остатки, навоз, удобрения, агрохимикаты.

4. **Медицинские** — образуются в учреждениях здравоохранения и требуют специальной стерилизации и утилизации.

5. **Строительные и демонтированные отходы** — бетон, кирпич, металл, дерево и другие материалы, возникающие при строительстве или сносе зданий.

6. **Электронные и электротехнические отходы (E-waste)** — устаревшие компьютеры, мобильные устройства, батареи, бытовая техника, содержащие токсичные компоненты (ртуть, кадмий, свинец).

Эта классификация позволяет определить характер воздействия отходов на окружающую среду и подобрать наиболее рациональные методы переработки. Например, бытовые и строительные отходы в основном подлежат механической сортировке и вторичному использованию, тогда как медицинские и электронные требуют специальных методов нейтрализации (Ибрагимова и др., 2021).

1.2. Классификация по степени опасности

В зависимости от токсичности и уровня экологического риска отходы подразделяются на **пять классов опасности** (по ГОСТ 12.1.007–76 и СанПиН 2.1.7.1322–03):

- **I класс** — чрезвычайно опасные (ртуть, свинец, цианиды, радиоактивные материалы);
- **II класс** — высокоопасные (отработанные аккумуляторы, кислоты, щёлочи);
- **III класс** — умеренно опасные (нефтепродукты, краски, лаки);
- **IV класс** — малоопасные (строительный мусор, древесные отходы);
- **V класс** — практически неопасные (стекло, керамика, инертные вещества).

Такая классификация необходима для установления правил обращения с отходами, выбора мест захоронения, проектирования перерабатывающих предприятий и расчёта экологических платежей (Голубев, 2020).

1.3. Экологическое значение классификации отходов

Грамотная система классификации является основой для формирования **государственной политики в сфере обращения с отходами**. Она обеспечивает учёт источников образования отходов, оценку их количества и состава, а также контроль за движением отходов от места образования до окончательной утилизации или переработки. В странах Европейского Союза подобные системы работают в рамках директив *EU Waste Framework Directive (2008/98/EC)*, которая устанавливает иерархию обращения с отходами — от предотвращения образования до повторного использования и переработки.

В Азербайджане аналогичные принципы реализуются в рамках *Национальной стратегии обращения с отходами на 2021–2030 годы*, предусматривающей внедрение системы раздельного сбора и создание региональных перерабатывающих центров (Министерство экологии и природных ресурсов Азербайджана, 2023).

Таким образом, классификация отходов играет не только учётную, но и стратегическую роль, создавая основу для **устойчивого управления ресурсами** и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

2. Методы нейтрализации отходов

Эффективная нейтрализация отходов является ключевым элементом устойчивой системы управления отходами. Основная цель этих технологий — **минимизация вредного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье человека**, а также их подготовка к повторному использованию или безопасной утилизации (Васильев и др., 2020; UNEP, 2023). Методы нейтрализации подбираются в зависимости от **типа отходов, их физического состояния (твёрдое, жидкое, газообразное), химического состава и уровня опасности**.

2.1. Физические методы

Физические методы нейтрализации основаны на изменении состояния или свойств отходов без химического взаимодействия. Основные подходы включают:

- **Механическая сортировка и сепарация** — разделение отходов на фракции по размеру, плотности и магнитным свойствам (Егоров, 2021). Например, бытовые и промышленные отходы разделяются на стекло, металл, пластик и органику для последующей переработки.

- **Фильтрация, осаждение и центрифугирование** — используются для жидких отходов и сточных вод. Эти процессы позволяют удалить взвешенные вещества, осадок и крупные частицы перед химической или биологической обработкой.

Физические методы обычно применяются как **первичный этап подготовки отходов** к дальнейшей переработке и существенно повышают эффективность последующих технологических процессов (Gómez et al., 2022).

2.2. Химические методы

Химические методы предполагают **взаимодействие опасных компонентов отходов с реагентами** для их нейтрализации:

- **Нейтрализация кислот и щелочей** с использованием противоположных реагентов (NaOH , HCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$);

- **Осаждение тяжёлых металлов** в виде нерастворимых соединений, что позволяет безопасно захоронить отходы или переработать их (Ибрагимова и др., 2021);

- **Окислительно-восстановительные реакции**, направленные на разрушение органических токсинов или пестицидов.

Химические методы эффективны для высокоопасных и умеренно опасных отходов (I–III класс по ГОСТ) и широко применяются на промышленных предприятиях химической и металлургической отраслей.

2.3. Биологические методы

Биологические методы базируются на **использовании микроорганизмов и ферментов** для разложения органических веществ в отходах:

- **Компостирование** — превращение органических бытовых и сельскохозяйственных отходов в гумус и биогумус (Vasiliadis et al., 2021);

- **Анаэробная ферментация** — производство биогаза из органических отходов в биореакторах;

- **Биоремедиация** — использование микроорганизмов для очистки загрязнённых почв и водоёмов.

Биологические методы считаются экологически безопасными и экономически эффективными, однако требуют контроля за условиями среды, временем переработки и качеством исходных отходов.

2.4. Термические методы

Термические методы включают процессы, при которых отходы **разрушаются под воздействием высоких температур**, превращаясь в безопасные вещества или энергетические ресурсы:

- **Сжигание (инснерация)** — уничтожение твердых бытовых и опасных отходов с последующей выработкой электро- и тепловой энергии (Gómez et al., 2022);

- **Пиролиз** — термическое разложение органических веществ в отсутствие кислорода с получением синтетических газов, масел и угля;

- **Газификация** — преобразование твердых и жидких отходов в синтетический газ для энергетических нужд.

Термические методы применяются для опасных, медицинских и биологически стойких отходов, особенно там, где химические и биологические способы неэффективны.

2.5. Проблемы электронных отходов (e-waste)

Современная тенденция — резкий рост электронных отходов. По данным *Global E-waste Monitor 2023*, ежегодно образуется около **62 млн тонн e-waste**, при этом только 17–20% перерабатываются официально. Эти отходы содержат токсичные вещества (ртуть, кадмий, свинец), которые **угрожают почве, воде и здоровью человека**, если не применять специализированные технологии утилизации (Balde et al., 2023; Azertag, 2023).

Для e-waste используются комбинированные методы:

- Механическая разборка и сортировка компонентов;
- Химическая переработка металлов и токсичных соединений;
- Термическая обработка некоторых полимеров;
- Биотехнологические методы для органических элементов (например, биоразложение пластиков и смол).

Эти методы должны быть интегрированы в **национальные стратегии устойчивого управления отходами**, обеспечивая минимизацию экологического риска и извлечение вторичных ресурсов.

3. Электронные отходы и их влияние на экологию

Электронные отходы (e-waste) — одна из наиболее быстрорастущих категорий отходов в мире. По данным *Global E-Waste Monitor (2024)*, в 2023 году их объём достиг **62 миллионов тонн**, при этом лишь **20%** подверглось официальной переработке.

В состав e-waste входят свинец, кадмий, ртуть, литий, пластмассы, стекло, редкоземельные элементы. При несанкционированном сжигании или разборке на свалках эти вещества выделяются в окружающую среду, вызывая отравление почвы, воды и воздуха (UNEP, 2023).

В развивающихся странах, таких как Индия, Пакистан, Гана, значительная часть e-waste перерабатывается вручную, что приводит к токсическим отравлениям работников и загрязнению экосистем (Reddy et al., 2022).

Пример Азербайджана показывает, что объём электронных отходов также неуклонно растёт вследствие роста числа цифровых устройств. В последние годы начали действовать программы по сбору и переработке отработавшей электроники, однако масштабы остаются недостаточными.

4. Воздействие отходов на экосистемы

Воздействие отходов проявляется на трёх уровнях:

- **Почва** — загрязнение тяжёлыми металлами и пестицидами, снижение плодородия, накопление токсинов в растениях.
- **Вода** — попадание сточных вод и микропластика в водоёмы, сокращение биоразнообразия.
- **Атмосфера** — выбросы метана, диоксида углерода, диоксинов при сжигании отходов (IPCC, 2023).

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2022), около **12% глобальных заболеваний дыхательных путей** связано с загрязнением воздуха, вызванным сжиганием отходов в несанкционированных условиях.

5. Зарубежный опыт управления отходами

Опыт ряда стран демонстрирует эффективность системного подхода к обращению с отходами:

- **Германия** — один из мировых лидеров по переработке. Более 65% твёрдых бытовых отходов перерабатываются, а оставшиеся идут на производство энергии (Umweltbundesamt, 2023).
- **Швеция** — сжигает отходы в энергетических целях, перерабатывая до 99% всех отходов (Harmony1, 2023).
- **Япония** — применяет интеллектуальные технологии сортировки и пиролиза, снижая нагрузку на полигоны (Japan Forward, 2023).

• **Южная Корея** — внедрила RFID-систему контроля за объёмами отходов, стимулируя сокращение пищевых остатков (SEA Circular, 2020).

• **Нидерланды** — развивает циркулярную экономику, где проектирование товаров учитывает возможность их переработки (OECD, 2022).

6. Управление отходами в Азербайджане

В Азербайджане реализуются проекты по модернизации системы обращения с отходами. В частности, деятельность **ОАО «Təmiz Şəhər»** охватывает переработку, сортировку и сжигание бытовых отходов. **Заводы в Балаханы** являются первыми предприятиями в регионе, использующими современные технологии сортировки и утилизации.

Государство активно развивает законодательную базу. Закон «Об отходах» (1998) регулирует порядок обращения с опасными и бытовыми отходами. Приняты также программы по стимулированию вторичной переработки и раздельного сбора.

Однако остаются проблемы — недостаточная инфраструктура в регионах, слабая культура сортировки отходов и ограниченные мощности переработки. Для их решения необходимо развивать партнёрство государства и частного сектора, а также проводить экологическое образование населения.

Заключение

Управление отходами является ключевым элементом устойчивого развития. Переход от линейной модели «производство–потребление–отход» к циркулярной экономике позволяет рассматривать отход как ресурс, снижая нагрузку на окружающую среду.

Азербайджану важно продолжать внедрение инновационных технологий переработки, развивать инфраструктуру и усиливать экологическое просвещение. Применение международного опыта (Германии, Японии, Швеции и др.) может стать основой для формирования эффективной национальной системы обращения с отходами.

Таким образом, управление отходами — не просто вопрос экологии, а стратегическая задача, определяющая будущее экономическое и социальное развитие страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Азербайджанской Республики «Об отходах». (1998). <https://e-ganun.az/framework/3186>
2. Государственный комитет по статистике Азербайджана. (2024). *Экологические показатели 2024 года*. <https://www.stat.gov.az>
3. UNEP. (2023). *Global Environment Outlook 7*.
4. OECD. (2022). *Global waste management outlook*.
5. Müller, H., & Schmidt, A. (2020). *Biotechnological waste treatment methods*. Springer.
6. Global E-Waste Monitor. (2024). *United Nations University Report*.
7. WHO. (2022). *Air pollution and health report*.
8. Umweltbundesamt. (2023). *Recycling statistics in Germany*.
9. SEA Circular. (2020). *Waste management in South Korea*.
10. Japan Forward. (2023). *Waste-to-energy innovation*.
11. Harmony1. (2023). *Swedish recycling model overview*.
12. APA.az. (2024). *Объём отходов в Азербайджане увеличился на 6,8%*.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468620>
УДК 551.582.1;

ИҚЛИМИ ТОҶИКИСТОН ВА МУШКИЛОТИ ТАЪМИНИ ОБ: РОҲҲОИ ИСТИФОДАИ УСТУВОРИ ЗАХИРАҲОИ ОН

АБДУМАЛИКИ МУТАЙЛО

омӯзгори кафедраи географияи иқтисодӣ ва методикаи таълими география, Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Бохтар

Аннотация: Тема посвящена различным особенностям климата Таджикистана, его влиянию на водные ресурсы и проблемам управления водой. Таджикистан, являясь основным источником воды в Центральной Азии, обладает ледниками, реками и горными снегами, однако изменение климата, испарение воды, таяние ледников и неэффективное водопользование привели к сокращению ресурсов. Нехватка ирригационной инфраструктуры, загрязнение водных источников, проблемы доступа к чистой питьевой воде и неправильное управление являются основными вопросами. Несмотря на трудности, страна обладает значительным потенциалом в области гидроэнергетики, регионального сотрудничества, внедрения водосберегающих технологий и повышения экологической осведомлённости. Для устойчивого использования водных ресурсов необходимо объединение государственной политики, международного сотрудничества и участия общества.

Ключевые слова: Климат Таджикистана, изменение климата, ледники, водные ресурсы, дефицит воды, устойчивое использование, загрязнение воды, гидроэнергетика, водосберегающее орошение, водная безопасность, устойчивое развитие, водная инфраструктура, Таджикистан и Центральная Азия.

Annotation: The topic is dedicated to the diverse characteristics of Tajikistan's climate, its impact on water resources, and the challenges of water management. Tajikistan, as the main water source of Central Asia, possesses glaciers, rivers, and mountain snow, but climate change, water evaporation, glacier melting, and inefficient water use have led to a decline in resources. The lack of irrigation infrastructure, pollution of water sources, problems with access to clean drinking water, and poor management are among the key issues. Despite these challenges, the country has significant potential in the fields of hydropower, regional cooperation, the introduction of water-saving irrigation technologies, and raising environmental awareness. For the sustainable use of water resources, it is essential to ensure the joint efforts of state policy, international cooperation, and public participation.

Keywords: Climate of Tajikistan, climate change, glaciers, water resources, water scarcity, sustainable use, water pollution, hydropower, water-saving irrigation, water security, sustainable development, water infrastructure, Tajikistan and Central Asia.

Тоҷикистон яке аз кишварҳои кӯҳистонӣ ва дорои иқлими мураккаби Осиёи Марказӣ мебошад, ки хусусиятҳои он ҳам дар сатҳи миллий ва ҳам минтақавӣ аҳамияти бузург дорад. Иқлими Тоҷикистон вобаста ба баландии ҷойгиршавӣ, мавқеи географӣ, ҳаракати массаҳои ҳавой ва таъсири ҷиҳати кӯҳҳои бузург шакл гирифтааст. Ҳарчанд масоҳати кишвар нисбатан хурд бошад ҳам, гуногунрангии иқлимӣ хеле фаровон аст. Аз водӣҳои паст, ки тобистон гармии шадид доранд, то баландкӯҳҳои, ки қариб тамоми сол сарду барфпӯш мемонанд, ҳама дар як ҳудуди ягонаи давлатӣ ҷой гирифтаанд. Захираҳои оби Тоҷикистон дар миқёси минтақавӣ арзиши хеле муҳим доранд. Тақрибан 60% захираҳои оби Осиёи Марказӣ аз қаламрави Тоҷикистон маншаъ мегиранд.

Манбаи асосии ин обҳо ҷиҳати кӯҳӣ ва дарёҳои бузурге мисли Амударё, Сирдарё, Панҷ, Вахш ва Зарафшон мебошанд. Ин омил Тоҷикистонро ба як маркази стратегӣ дар таъмини амнияти оби минтақа табдил медиҳад. Бо вучуди ин, мушкилоти зиёде дар самти идоракунии захираҳои об мавҷуданд, ки ба рушди устувори кишвар ва ҳамкориҳои минтақавӣ

таъсир мерасонанд. Иқлими Тоҷикистон дар даҳсолаҳои охир тағйироти назаррасро аз сар мегузаронад. Нишонаҳои гармшавии глобалӣ дар кишвар хеле равшан эҳсос мешаванд. Пажӯҳишҳо нишон медиҳанд, ки ҳарорати миёнаи солони ҳаво дар Тоҷикистон аз нимаи асри XX то имрӯз тақрибан 1 дараҷа баланд шудааст. Ин тағйирот ба пирияхҳо таъсири манфӣ мерасонад, зеро пирияхҳо манбаи асосии оби дарёҳо ба шумор мераванд. Масалан, пирияхи Федченко, ки аз бузургтарин пирияхҳои ҷаҳон дар берун аз кутбҳо аст, дар ҷанд даҳсолаи охир ҳаҷмаш назаррас кам шудааст. Агар ин раванд идома ёбад, дар ояндаи наздик камшавии ҷараёни оби дарёҳо, баҳусус дар фаслҳои тобистон ва тирамоҳ, ногузир хоҳад буд.

Яке аз масъалаҳои муҳим он аст, ки тақсими захираҳои об дар кишвар ва минтақа бо мушкилоти зиёд рӯбарӯ мебошад. Тоҷикистон дорои оби фаровон аст, аммо имконияти истифодабарии онро пурра надорад. Зиёда аз 90% захираҳои об ба кишварҳои ҳамсоя ҷорӣ мешаванд, дар ҳоле ки худ Тоҷикистон дар баъзе ноҳияҳо аз норасоии оби ошомиданӣ ранҷ мебарад. Ин нобаробарӣ пеш аз ҳама аз сабаби набудани инфрасохтори муосир, камбуди шабакаҳои тозакунии об ва ноустувории иқлим ба миён меояд. Дар бахши кишоварзӣ, ки қисми зиёди аҳолии Тоҷикистон ба он вобаста аст, истифодаи об хеле ғайрисамаранок сурат мегирад. Аксар заминҳои обёришаванда бо усулҳои кӯҳнаи обёрӣ истифода мешаванд, ки боиси талафоти зиёди об мегардад.

Мувофиқи маълумот, зиёда аз нисфи оби обёрӣ дар роҳ гум мешавад ва танҳо қисми муайян ба зироат мерасад. Агар усулҳои нав, ба мисли обёрии қатрагӣ ва обёрии пошанда ҷорӣ карда шаванд, эҳтиёҷ ба об то андозае кам гардида, самаранокии истеҳсолот зиёд мешавад. Ифлосшавии об низ яке аз мушкилоти ҷиддии кишвар аст. Дарёҳои калон, аз ҷумла Сирдарё ва Амударё, аз партовҳои саноатӣ, кишоварзӣ ва хоҷагии қишлоқ осеб мебинанд. Истифодаи нодурусти нуриҳои минералӣ ва пеститсидҳо ба обҳои зеризаминӣ таъсири манфӣ мерасонад. Баъзе минтақаҳо аз норасоии оби тоза ва баландшавии сатҳи намак дар ҳок зарар мебинанд, ки ин ҳам ба муҳити зист ва ҳам ба саломатии одамон хатар эҷод мекунад. Дар баробари ин, Тоҷикистон дорои имкониятҳои назаррас барои рушди устувори соҳаи об мебошад. Қудрати гидроэнергетикии кишвар яке аз бузургтарин дар минтақа аст. Тақрибан 95% истеҳсоли барқ дар Тоҷикистон аз ҳисоби неругоҳҳои барқӣ обӣ амалӣ мегардад. Ин имкон медиҳад, ки кишвар дар оянда ба як таъминкунандаи асосии энергия барои минтақа табдил ёбад. Аммо сохтмони неругоҳҳои калон бояд бо меъёрҳои экологӣ ва ҳамохангсозии минтақавӣ амалӣ карда шавад, то муноқишаҳои вобаста ба тақсими об пешгирӣ шаванд.

Масъалаи дигар ин аст, ки Тоҷикистон метавонад дар сатҳи байналмилалӣ бо ташаббусҳои худ дар самти об саҳмгузор бошад. Кишвар борҳо ташаббусҳои ҷаҳонӣ оид ба «Даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои ҳаёт»» ва «Об барои рушди устувор»-ро пешбарӣ кардааст. Ин ташаббусҳо на танҳо нуфузи Тоҷикистонро дар сатҳи ҷаҳонӣ баланд мебардоранд, балки имконият медиҳанд, ки таваччуи ҷомеаи байналмилалӣ ба мушкилоти воқеии обии кишвар ва минтақа ҷалб гардад. Бо вучуди ҳамаи имкониятҳо, зарурати таҳияи сиёсати устувор ва ҳаматарафа дар соҳаи об барои Тоҷикистон ниҳоят муҳим аст. Истифодаи захираҳои об бояд бо назардошти тағйирёбии иқлим, талаботи афзояндаи аҳоли ва рушди иқтисодӣ ба роҳ монда шавад. Аз ин рӯ, тадбирҳои зерин аҳамияти махсус доранд: рушди инфрасохтори обрасонӣ ва шабакаҳои обёрӣ, ҷорӣ намудани технологияҳои сарфакоронаи истифодаи об, беҳтар кардани низоми идоракунии давлатӣ ва маҳаллӣ дар соҳаи об, инчунин ҳамкорӣ бо кишварҳои ҳамсоя барои истифодаи одилона ва самараноки захираҳои об. Ҳамчунин ҷалби ҷомеаи шахрвандӣ ва баланд бардоштани сатҳи маърифати экологӣ миёни аҳоли дар самти истифодаи устувори об нақши калидӣ мебозад. Агар мардум дарк кунанд, ки ҳар қатра об арзиши бузург дорад ва истифодаи дурусти он ба наслҳои оянда вобаста аст, ин метавонад ба ҳалли қисман мушкилоти об кӯмак расонад.

Муҳимтарин ҷанбае, ки дар таҳқиқи иқлим ва захираҳои обии Тоҷикистон бояд ба назар гирифта шавад, ин таъсири тағйирёбии иқлим ба соҳаҳои иқтисодӣ ва иҷтимоии кишвар мебошад. Кишоварзӣ, ки зиёда аз нисфи аҳолии Тоҷикистон дар он фаъолият мекунад, пурра аз об вобаста аст. Тағйироти иқлимӣ, аз ҷумла камшавии барфборӣ ва тез шудани бухоршавӣ

дар фаслҳои гарм, метавонад ба ҳосилнокии заминҳо таъсири ҷиддӣ расонад. Агар пештар кишоварзон асосан ба оби дарёҳо таъя мекарданд, имрӯз талабот ба истифодаи захираҳои оби зеризаминӣ афзоиш ёфтааст, ки худ метавонад мушкилоти нав ба бор оварад, зеро обҳои зеризаминӣ маҳдуд буда, барқароршавии онҳо вақт талаб мекунад.

Дар Тоҷикистон аз лиҳози тақсими фазои иқлим фарқиятҳои назаррас мушоҳида мешаванд. Масалан, водии Ҳисор ва Вахш дорои иқлими гармтаранд, ки барои кишти пахта, ангур ва зироатҳои гармдӯст мувофиқ мебошанд. Аммо минтақаҳои кӯҳӣ, ба мисли Бадахшон ва кӯҳҳои Помир, иқлими сард ва хушк доранд, ки бештар барои чорводорӣ ва кишти зироатҳои ба сармо тобовар истифода мешаванд. Ин гуногунрангии иқлимӣ аз як тараф барои иқтисоди кишвар имкониятҳои зиёд фароҳам меорад, аммо аз ҷониби дигар мушкилоти идоракунии захираҳои обро бештар мекунад. Яке аз мушкилоти калидӣ вобастагии Тоҷикистон аз пирияхҳо мебошад. Пирияхҳо ҳамчун «анбори табиӣ об» хизмат мекунанд, ки дар фаслҳои гарми сол тадриҷан об шуда, чараёни дарёҳоро таъмин менамоянд. Бо суръат об шудани пирияхҳо, эҳтимол дорад, ки дар як муддати кӯтоҳ ҳаҷми об зиёд гардад, аммо дар дарозмуддат ҳавфи камшавии захираҳои об хеле ҷиддӣ хоҳад буд.

Пажӯҳишҳои муосир нишон медиҳанд, ки агар суръати ҳозираи обшавии пирияхҳо идома ёбад, то охири аср қисми зиёди онҳо метавонад аз байн равад. Ин ҳолат на танҳо барои Тоҷикистон, балки барои тамоми Осиёи Марказӣ паёмадҳои назаррас хоҳад дошт. Истифодаи нодурусти об дар соҳаҳои саноатӣ низ мушкилоти худро дорад. Дар Тоҷикистон баъзе корхонаҳои саноатӣ ҳанӯз бо усулҳои кӯҳнаи истеҳсолот фаъолият мекунанд, ки истеъмоли зиёди обро талаб мекунанд. Ҳамзамон, системаҳои тозакунии оби партовӣ нокифояанд ва бисёре аз онҳо ниёз ба навсозӣ доранд. Аз ин сабаб, қисми зиёди обҳои истифодашуда бе филтратсияи дуруст ба муҳит бармегарданд, ки боиси ифлосшавии манбаъҳои табиӣ мегардад. Бояд қайд кард, ки Тоҷикистон аз нигоҳи захираҳои гидроэнергетикӣ имкониятҳои бузург дорад, вале ин имкониятҳо танҳо қисман истифода мешаванд. Дарёҳои кишвар иқтидори зиёди истеҳсоли барқ доранд, ки метавонад на танҳо талаботи дохилро таъмин намояд, балки содирот ба кишварҳои ҳамсояро низ фароҳам оварад. Аммо татбиқи чунин лоиҳаҳо бо мушкилоти сиёсӣ ва экологӣ рӯ ба рӯ аст. Масалан, сохтмони неруғоҳҳои бузург метавонад ба чараёни об ба кишварҳои поёноб таъсир расонад, ки ин худ сабаби баҳсҳои минтақавӣ мешавад. Барои ҳалли ин масъала зарур аст, ки ҳамроҳангсозии минтақавӣ ва муколамаи доимӣ байни кишварҳо ба роҳ монда шавад.

Дар сатҳи маҳаллӣ, масъалаи дастрасӣ ба оби ошомиданӣ яке аз ҷолибҳои ҷиддӣ боқӣ мондааст. Гарчанде Тоҷикистон аз лиҳози захираҳои умумии обӣ кишварест бой, вале тақрибан нисфи аҳоли то ҳол ба оби босифат ва тоза дастрасӣ надоранд. Дар баъзе ноҳияҳо мардум маҷбур мешаванд, ки масофаҳои дурро тай намуда, оби лозимаро аз чашмаҳо ё манбаъҳои рӯизаминӣ дастрас намоянд. Ин мушкилот махсусан дар деҳот бештар ба назар мерасад. Норасоии оби тоза ба саломатии аҳоли таъсири манфӣ мерасонад ва метавонад сабаби паҳншавии бемориҳои сироятӣ гардад. Дар баробари мушкилот, таҷрибаҳои мусбати маҳаллӣ низ мавҷуданд. Масалан, дар баъзе ноҳияҳо бо дастгирии ташкилотҳои байналмилалӣ системаҳои хурди тозакунии об ва обёрии сарфакорона ҷорӣ шудаанд. Ин таҷрибаҳо нишон медиҳанд, ки бо сармоягузорӣ ва омӯзиши дуруст мумкин аст самаранокии истифодаи обро зиёд кард. Истифодаи таҷрибаҳои байналмилалӣ ва мутобиқ сохтани онҳо ба шароити Тоҷикистон метавонад яке аз роҳҳои муҳими пешгирии бӯҳрони обӣ гардад. Масъалаи дигари муҳим ин аст, ки бо афзоиши аҳоли талабот ба об низ афзоиш меёбад.

Пешгӯиҳо нишон медиҳанд, ки то соли 2050 аҳолии Тоҷикистон ба беш аз 15 миллион нафар мерасад. Ин маънои онро дорад, ки талаботи иловагӣ ба об ҳам барои хоҷагии қишлоқ ва ҳам барои эҳтиёҷоти рӯзмарраи мардум зиёд мешавад. Агар тадбирҳои зарурӣ андешида нашаванд, эҳтимолияти муноқишаҳои дохилӣ ва минтақавӣ вобаста ба тақсими об зиёд мегардад. Бо назардошти ҳамаи ин мушкилот, масъалаи идоракунии захираҳои об дар Тоҷикистон бояд дар асоси принципҳои рушди устувор ба роҳ монда шавад. Ин маънои онро дорад, ки ҳам истифодаи кунунӣ ва ҳам манфиатҳои наслҳои оянда ба назар гирифта шаванд.

Дар ин самт, таҳияи барномаҳои давлатии дарозмуддат ва ҳамоҳангсозии онҳо бо ташаббусҳои байналмилалӣ аҳамияти бузург доранд. Аз нигоҳи илмӣ, пажӯҳиши муфасссали равандҳои гидрологӣ ва иқлимӣ дар Тоҷикистон ҳанӯз ҳам зарур аст. Масалан, тадқиқоти муосир метавонад маълумот дар бораи суръати обшавии пиряхҳо, тағйироти сатҳи обҳои зеризаминӣ ва эҳтимолияти хушксолӣ дар минтақаҳои гуногунро пешниҳод кунад. Ин маълумот барои қабули қарорҳои дуруст дар сатҳи давлатӣ ва минтақавӣ хеле зарур аст. Ғайр аз тадқиқотҳои илмӣ, баланд бардоштани сатҳи маърифати обии аҳоли низ аҳамияти махсус дорад. Агар мардум аз кӯдакӣ ба истифодаи сарфакоронаи об одат кунанд, бисёр мушкилот худ ба худ кам мешаванд. Барномаҳои таълимӣ, семинарҳо, ғайриинишони васоити ахбори омма ва ташаббусҳои ҷомеаи шаҳрвандӣ метавонанд дар ин самт саҳмгузор бошанд.

Ҳамчунин, дар Тоҷикистон имкониятҳои рушди туризм бо истифодаи захираҳои обӣ вучуд доранд. Кӯлҳои табиӣ, обанборҳо ва дарёҳои зебо метавонанд на танҳо манбаи об барои иқтисод бошанд, балки ба рушди сайёҳӣ ва баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли низ мусоидат намоянд. Аммо барои ин зарур аст, ки истифодаи захираҳои об бо меъёрҳои экологӣ ва ҳифзи табиат ҳамоҳанг карда шавад. Бо ҷамъбасти таҳлилҳои боло метавон гуфт, ки масъалаи иқлим ва об дар Тоҷикистон на танҳо масъалаи миллӣ, балки масъалаи минтақавӣ ва глобалӣ мебошад. Тоҷикистон ҳамчун кишвари кӯҳистонӣ ва манбаи асосии оби Осиёи Марказӣ масъулияти бузург дорад. Ҳалли мушкилоти вобаста ба об танҳо бо кӯшишҳои якҷояи давлат, ҷомеа ва ҳамкорҳои минтақавӣ байналмилалӣ имконпазир аст.

Хулоса

Иқлими Тоҷикистон бо хусусиятҳои гуногун ва таъсири мустақим ба захираҳои обии кишвар яке аз омилҳои асосии рушди устувори иҷтимоиву иқтисодӣ ба шумор меравад. Тағйирёбии иқлим, обшавии босуръати пиряхҳо, ифлосшавии манбаъҳои об ва истифодаи ғайрисамараноки онҳо мушкилоти ҷиддие мебошанд, ки на танҳо ба Тоҷикистон, балки ба тамоми минтақаи Осиёи Марказӣ таъсир мерасонанд. Бо вучуди ин, имкониятҳои кишвар дар самти захираҳои обӣ ва гидроэнергетикӣ хеле бузурганд. Агар сиёсати дуруст ва идоракунии самараноки захираҳо ба роҳ монда шавад, Тоҷикистон метавонад на танҳо амнияти обии худро таъмин намояд, балки ба як маркази муҳим дар таъмини устувори экологӣ ва энергетикӣ минтақа табдил ёбад. Ҳалли мушкилоти обӣ зарурати ҷалби технологияи муосир, рушди инфрасохтори обёрӣ, ҳамоҳангсозии минтақавӣ ва баланд бардоштани сатҳи маърифати обии ҷомеаро тақозо мекунад. Танҳо дар сурати ҳамгироии сиёсати давлатӣ, саҳми ҷомеаи шаҳрвандӣ ва дастгирии байналмилалӣ метавон роҳҳои устувори истифодаи захираҳои обро пайдо намуд. Дар натиҷа, Тоҷикистон на танҳо манбаи оби Осиёи Марказӣ боқӣ мемонад, балки метавонад ҳамчун намунаи идоракунии устувори захираҳои табиӣ барои дигар кишварҳо хидмат кунад.

АДАБИЁТ

1. Ибатуллин С.Р. Таъсири тағйирёбии иқлим ба захираҳои оби Осиёи Марказӣ. Шарҳи саноат / С.Р. Ибатуллин, В. Ясинский, А.П. Мироненков // Бонки Рушди Авруосиё. – Алма-ато, 2009. – 44 с.
2. Деминев О.В. Маълумоти мухтасари иқлим барои РСС Тоҷикистон. Дастнавис. Бюрои обу ҳаво / О.В. Деминев. – Душанбе, 1959.
3. Қурбонов Н.Б. Тағйирёбии иқлим дар солҳои 1961-2011 дар Тоҷикистон / Н.Б. Қурбонов, Ш.Б. Қурбонов // Маҷаллаи илмӣ-назариявии «Кишоварз», 2014. - Ҷ. 63. — № 3. — Саҳ. 83-85.
4. Аввалин Паёми миллии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар доираи Конвенсияи ҷаҳорҷӯбаи СММ оид ба тағйирёбии иқлим (Маҳмадалиев Б.У., Новиков В.В., Қаюмов А.Қ.). – Душанбе, 2002. – 138 с.
5. Ҳакимов Ф.Х. Иқлими Тоҷикистон дар робита бо тағйирёбии иқлими ҷаҳонӣ / Ф.Х. Ҳакимов, С. Мирзохонова, Н.А. Мирзохонова // Ахбори Донишгоҳи миллӣ, 2006. - № 2 (28). - С. 177-187.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468652>

UDK: 538.9; 539.8; 691.175.5/8+665.931.78

ANALYSIS OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF THERMOPLASTIC FILMS OBTAINED FROM GELATIN

NORMURADOV NURBEK FAYZULLO UGLI

Uzbekistan Academy of Sciences, Institute of Polymer
Chemistry and Physics, Tashkent, Uzbekistan; junior researcher. Ph.D.

NORQOBILOV ABBOS ABDUMUROD UGLI

Uzbekistan Academy of Sciences, Institute of Polymer
Chemistry and Physics, Tashkent, Uzbekistan; junior researcher.

Abstract: *In this study, the effect of plasticizers on the formation of thermoplastic gelatin films and their physico-mechanical properties was investigated. By adding plasticizers into the gelatin matrix, thermoplastic behavior was imparted, allowing the films to be processed using conventional plastic manufacturing methods. For this purpose, water and glycerol were selected as plasticizers and introduced into the gelatin matrix in various ratios, with glycerol content reaching up to 100%. Film samples with different compositions were prepared and their physico-mechanical characteristics were examined. The results demonstrated that increasing glycerol content led to a decrease in mechanical strength, an increase in elongation at break, and a reduction in Young's modulus. Thus, it was confirmed that the properties of thermoplastic gelatin films can be controlled by adjusting the plasticizer content.*

Keywords: *Thermoplastic gelatin, glycerin, water, film, physical and mechanical properties.*

Introduction

Most of the polymers used today are synthetic, and their biological suitability and biodegradability are very limited compared to biopolymers such as proteins and lipids. Biopolymer-based films show a promising potential to replace oil-based plastic films to reduce environmental impact. [1] The characteristics of films based on biopolymers are mainly determined by the chemical nature of the biopolymer. Protein-based films have good organoleptic and mechanical properties, and also serve as a good barrier against non-condensable gases (O₂, CO₂ and N₂) and aromas [2].

The mechanism of gelatin formation is formed by the sequence of junctions of gelatin chains, forming thermionically reversible networks by joining spirals in the stabilized junction zones of collagen with hydrogen bonds associated with conformational disruption [3-6]. When treating gelatin, i.e., transferring it to a thermoplastic state, water [7: 8], glycerin [9: 10], sorbitol [11], and many other plasticizers were used, which in turn affects the physical-mechanical, thermal, water-related, and other properties of gelatin [12-16]. Thermoplastic gelatin films [17] have gained considerable attention due to their use in various fields, including food packaging, pharmaceuticals, and biomedical devices. Gelatin, a natural protein derived from collagen [18], possesses unique properties such as biological compatibility, biodegradability, and the ability to form a perfect film. These properties make gelatin a promising candidate for the development of environmentally friendly and sustainable packaging solutions. The physical and mechanical properties of thermoplastic gelatin films, such as mechanical strength, tensile strength, and modulus of rupture, play a decisive role in determining their suitability for specific products. Understanding these characteristics is crucial for optimizing the conditions for forming and processing to achieve the desired performance characteristics.

In this article, film samples were obtained by changing the ratio of plasticizers for obtaining thermoplastic gelatin films and their physical and mechanical properties were analyzed. The goal is to provide an understanding of the problems associated with thermoplastic gelatin films by studying the relationship between formation, processing techniques, and resulting properties.

Materials and research methods

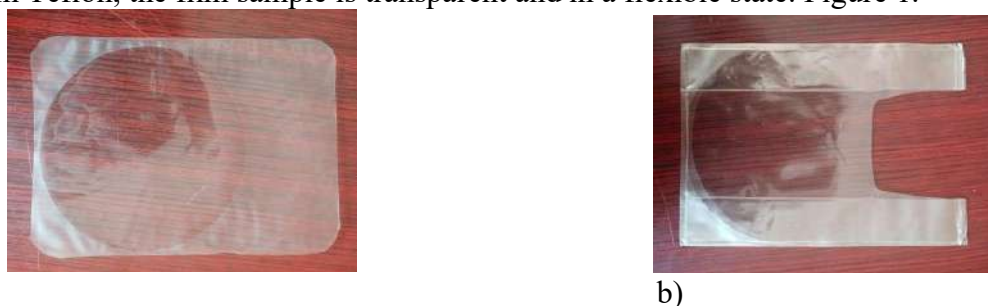
Materials

The research was conducted in 2025-2026 at the Laboratory of Nanostructured Composite Polymer Materials of the Institute of Polymer Chemistry and Physics within the framework of the scientific project "Functional, including nanostructured polymer composite materials."

Gelatin (Gel) (GOST 11293-2017) - cattle gelatin grade p-200 produced by the company OAO "MOJELIT," $\rho = 1.3 \text{ g/cm}^3$. Glycerol $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ (GOST 6824-96), colorless liquid, $M = 92.094 \text{ g/mol}$, $T_q = 290^\circ\text{C}$, $\rho = 1260 \text{ kg/m}^3$. Water distilled H_2O , $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.

Method for obtaining thermoplastic gelatin film

To obtain thermoplastic gelatin films, distilled water is weighed in a beaker using scales and added to the water weighed relative to the gelatin to which glycerin is added, then mixed and gelatin is added, mixed, then placed in a furnace at 80°C and mixed with a mixer for 2 hours, then poured onto a surface made of Teflon corresponding to the concentration of the prepared solution. The drying time lasts up to 2 days, depending on the room temperature. After drying, the film samples are separated from Teflon, the film sample is transparent and in a flexible state. Figure 1.



a) b)
Fig. 1. Gelatin with 30% glycerin content, a) film (size $20 \times 30 \text{ cm}$) and b) package samples (size $18 \times 25 \text{ cm}$)

Mechanical analyses

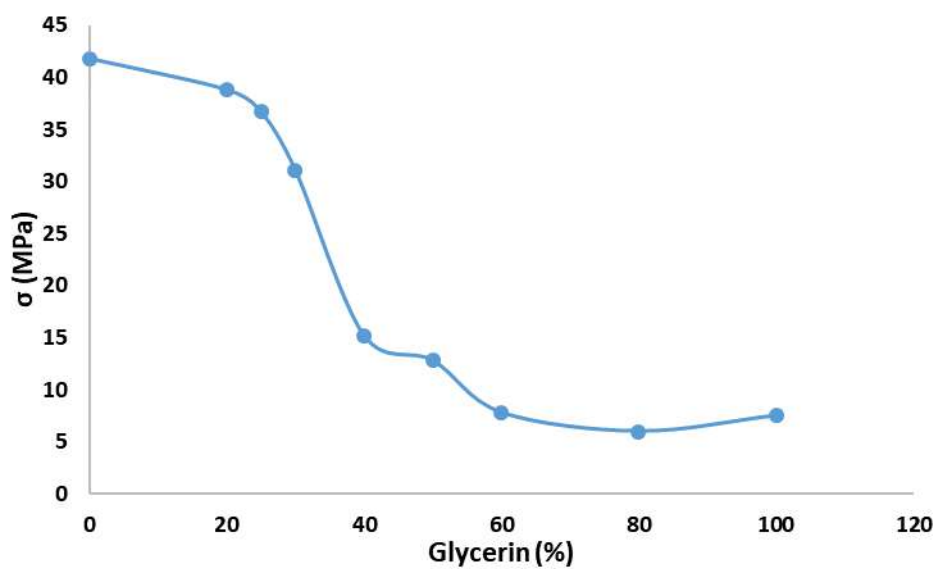
Tension tests were conducted at Shimadzu AG-X PLUS (Japan) in accordance with the international standard ASTM D 638. To measure the modulus of tensile strength (E), tests were conducted at a rate of 1 mm/min to a deformation of 0.3% , after which tests were conducted at a rate of 20 mm/min to measure the stress of transition to a fluid state (σ) and deformation (ϵ).

Results and discussion

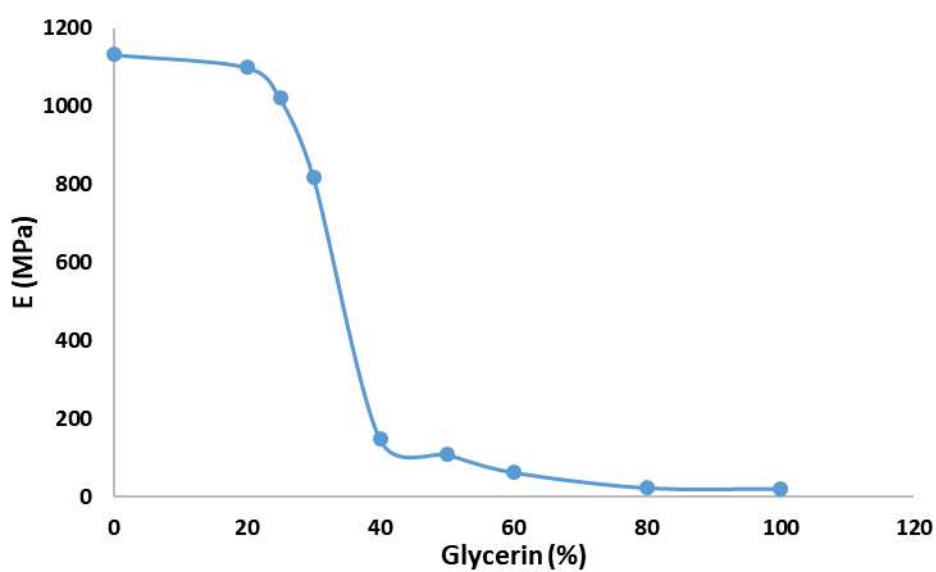
The production of thermoplastic gelatin films involves modifications of the gelatin matrix to demonstrate thermoplastic behavior, which allows the material to be processed using traditional plastic production methods. This modification usually involves the introduction of plasticizers to increase the material's flexibility, physical-mechanical and thermal stability. Plasticizers are low-volatility molecules that are added to biopolymer materials, allowing to change the functional properties of films by increasing their elongation, flexibility, flexibility, elasticity, hardness, and mechanical properties [19].

The effect of plasticizers is more pronounced in the mechanical properties of the material. With an increase in the amount of glycerin in the gelatin composition, its relative elongation is significantly affected, and it was found that the elongation at break increases up to 120% with the introduction of 50% glycerin into the composition. Physically, as the ratio of plasticizers increases, plasticizers enter the chains, reducing the interaction between the chains of gelatin, increasing the mobility between them, and therefore the viscosity decreases.

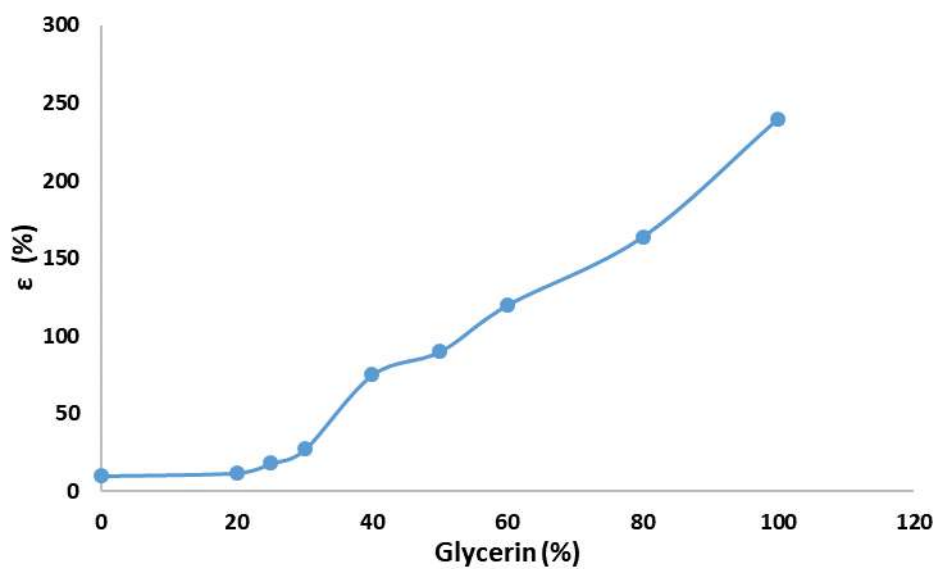
In this work, film samples were obtained and their physical and mechanical properties were studied by introducing glycerin into the gelatin composition in various proportions during the transfer of gelatin to the thermoplastic state.



a)



b)



c)

Figure 2. Changes in physical and mechanical properties, mechanical stress (a), Young's modulus (b), and relative elongation (c) with an increase in the proportion of glycerin in gelatin

When studying the mechanical properties of the film samples, it was found that with an increase in the amount of glycerin in the gelatin, the mechanical stress and Young's modulus decrease, but the relative elongation increases. When comparing the values of samples obtained with the addition of 100% glycerin with the values of gelatin films obtained without the addition of glycerin, it was found that the mechanical stress decreased from 41.8 MPa to 6.5 MPa, Young's modulus from 1134 MPa to 22.4 MPa, and the relative elongation increased from 9% to 245%. In the process of physical interaction, the interaction of gelatin chains with each other decreases, and glycerin establishes hydrogen bonds between the chains, and this interaction is carried out through glycerin, which increases their plastic properties and transitions to a flexible thermoplastic state. Excessive glycerin content between chains serves as lubrication in the material, resulting in increased relative displacement of chains, therefore relative elongation increases and strength decreases. The main interactions between gelatin and glycerin are that the carbonyl, amino, and hydroxyl groups of gelatin bind with the hydroxyl groups of glycerin, influencing the plasticity of the structure.

Conclusion

In conclusion, this study showed that the addition of different concentrations of glycerin affects the properties of the gelatin film of cattle skin. All the conducted measurements showed a significant influence on the physical and mechanical properties with an increase in the concentration of glycerin, which led to a decrease in the values of mechanical stress and Young's modulus, an increase in relative elongation. The effect of the plasticizer was observed in the mechanical properties when the glycerin content in gelatin exceeded 20%. It was possible to obtain packages from thermoplastic gelatin films containing 30% glycerin.

REFERENCES

1. Mariniello, L., Di Pierro, P., Esposito, C., Sorrentino, A., Masi, P., & Porta, R. (2003). Preparation and mechanical properties of edible pectin–soy flour films obtained in the absence or presence of transglutaminase. *Journal of Biotechnology*, 102, 191–198.
2. Fabra, M. J., Hambleton, A., Talens, P., Debeaufort, F., Chiralt, A., & Voilley, A. (2008). Aroma barrier properties of sodium caseinate-based films. *Biomacromolecules*, 9, 1406–1410.
3. Pezron I, Djabourov M, Leblond J. Conformation of gelatin chains in aqueous solutions: 1. A light and small angle neutron scattering study. *Polymer* 1991;32:3201–10.
4. 4 Ross-Murphy SB. Structure and rheology of gelatin gels: recent progress. *Polymer* 1992;33:2622–7.
5. Maquet J, Theveneau H, Djabourov M, Leblond J, Papon P. ! State of water in gelatin solutions and gels: an 1 h n.m.r investigation. *Polymer* 1986;27:1103–10.
6. Michon C, Cuvelier G, Relkin P, Launay B. Influence of thermal history on the stability of gelatin gels. *Int J Biol Macromol* 1997;20:259–64.
7. Sobral P. J. A., Menegalli F. C., Guilbert S. Phase transitions of bovine hide gelatin plasticized by water // *Proceedings*. – 1998.
8. Pinhas M. F. et al. The effect of water on the physicochemical and mechanical properties of gelatin // *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. – 1996. – T. 47. – №. 5. – C. 1499-1511.
9. Tapia-Blácido D. R., do Amaral Sobral P. J., Menegalli F. C. Effect of drying conditions and plasticizer type on some physical and mechanical properties of amaranth flour films // *LWT-Food Science and Technology*. – 2013. – T. 50. – №. 2. – C. 392-400.
10. Lukasik K. V., Ludescher R. D. Molecular mobility in water and glycerol plasticized cold-and hot-cast gelatin films // *Food Hydrocolloids*. – 2006. – T. 20. – №. 1. – C. 96-105.
11. Menegalli F. C. et al. Characteristics of gelatin biofilms in relation to drying process conditions near melting // *Drying Technology*. – 1999. – T. 17. – №. 7-8. – C. 1697-1706.
12. Sobral P. J. A. et al. Mechanical, water vapor barrier and thermal properties of gelatin based edible films // *Food hydrocolloids*. – 2001. – T. 15. – №. 4-6. – C. 423-432.
13. Vanin F. M. et al. Effects of plasticizers and their concentrations on thermal and functional properties of gelatin-based films // *Food Hydrocolloids*. – 2005. – T. 19. – №. 5. – C. 899-907.
14. Ugli N. N. F., Rustamovich A. N. Perspective Chapter: Morphological and Thermal Properties of Biodegradable Graft Copolymer LLDPE-g-MA/Gelatin Composites // *Polyethylene-New Developments and Applications*. – IntechOpen, 2024.
15. Normurodov N. F. U. et al. Mechanical properties of biodegradable composites based on polyethylene and gelatin // *Science and Innovative Development*. - 2022. - Vol. 5. - No. 5. - P. 5-12.
16. Normurodov N. F. U. et al. Degradation features of polyethylene and gelatin compositions
17. Suderman N., Isa M. I. N., Sarbon N. M. The effect of plasticizers on the functional properties of biodegradable gelatin-based film: A review // *Food bioscience*. – 2018. – T. 24. – C. 111-119.
18. Gómez-Guillén M. C. et al. Functional and bioactive properties of collagen and gelatin from alternative sources: A review // *Food hydrocolloids*. – 2011. – T. 25. – №. 8. – C. 1813-1827.
19. Hanani Z. A. N., Roos Y. H., Kerry J. P. Use and application of gelatin as potential biodegradable packaging materials for food products // *International journal of biological macromolecules*. – 2014. – T. 71. – C. 94-102.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468680>

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУДАҒЫ STEAM МЕН ДИЗАЙНДЫҚ ОЙЛАУДЫҢ РӨЛІ

БАҚЫТОВ ДӘУЛЕТ ҚҰТТЫҒАЛИҰЛЫ

7M01510 - Химия, 2 курс

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, қ. Алматы, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл зерттеу менің бастамаммен оқушылардың бейорганикалық химиядағы сыни ойлау қабілеттерін дамытуы және шығармашылық ойлауын тереңірек түсінуі үшін дизайндық ойлау мен STEAM-PjBL (Жобалық оқыту әдісі) әдісін қолдануды көздейді. Жоба барысында Дизайндық ойлаудың бес кезеңі енгізілді: эмпатия, мәселені анықтау, идеялар ойлап табу, прототип жасау және тестілеу.

Химиялық ұғымдарды күнделікті өмірмен байланыстыру оқушылардың білімін нақтылап, тереңдете түсуге мүмкіндік береді, бұл ХХІ ғасыр дағдыларын игеруге тиімді әсер етеді. Осы мақсатқа жету үшін STEAM-PjBL әдісін дизайндық ойлаумен біріктіру арқылы жаңа оқыту үлгісін жасауға тырыстым. Әдістің тиімділігі оқушылардың оқу үдерісіне деген ынтыласын арттырып, олардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытумен қатар, нақты өмірлік мәселелерді шешуге шығармашылық тұрғыдан қарауына ықпал етеді. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқушыларға топтық жұмыс барысында өзара ынтымақтастық орнатып, коммуникативтік және ұйымдастырушылық қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: Дизайндық ойлау, STEAM-PjBL, сыни ойлау, шығармашылық ойлау.

РОЛЬ STEAM И ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ КРИТИЧЕСКОГО И ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА КУРСЕ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация: Это исследование инициировано мной с целью развития критического мышления и углубления творческого мышления учащихся в области неорганической химии с использованием методов дизайн-мышления и STEAM-PjBL (проектное обучение). В проекте были внедрены пять этапов дизайн-мышления: эмпатия, определение проблемы, генерация идей, создание прототипа и тестирование.

Связь химических понятий с повседневной жизнью позволяет учащимся конкретизировать и углублять свои знания, что способствует развитию навыков ХХІ века. Для достижения этой цели был разработан новый подход к обучению путем интеграции STEAM-PjBL с дизайн-мышлением. Эффективность метода проявляется в повышении мотивации учащихся к учебному процессу, развитии их исследовательских навыков, а также способности творчески решать реальные жизненные проблемы. Кроме того, данный подход способствует установлению сотрудничества в групповой работе, развитию коммуникативных и организационных навыков учащихся.

Ключевые слова: Дизайн-мышление, STEAM-PjBL, критическое мышление, творческое мышление.

THE ROLE OF STEAM AND DESIGN THINKING IN DEVELOPING STUDENTS ' CRITICAL AND CREATIVE THINKING IN THE INORGANIC CHEMISTRY COURSE

Abstract: This study was initiated by me with the aim of developing students 'critical thinking skills and deepening their creative thinking in inorganic chemistry through the use of design thinking and STEAM-PjBL (Project-Based Learning) methods. The project implemented the five stages of design thinking: empathy, problem definition, idea generation, prototyping, and testing.

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

Connecting chemical concepts to everyday life allows students to clarify and deepen their understanding, which effectively promotes the acquisition of 21st-century skills. To achieve this goal, a new learning model was developed by integrating STEAM-PjBL with design thinking. The effectiveness of this approach is reflected in increasing students' motivation for the learning process, enhancing their research skills, and fostering the ability to creatively solve real-life problems. Furthermore, this approach encourages collaboration in group work, developing students' communicative and organizational skills.

Keywords: *Design Thinking, STEAM-PjBL, Critical Thinking, Creative Thinking.*

Кіріспе. ХХІ ғасыр барлық салаларда қоғам үшін көптеген қиындықтар әкеледі. Жеке адамдардың тікелей ақпарат алуға мүмкіндіктерінің артуы және ұтқырлықтың өсуі адамдарды контекст пен жағдайларды елемуге алып келді, ал бұл жағдайлар аналитикалық шешім қабылдау мен проблемаларды шешу қабілетін талап етеді. Сондықтан осы қиындықтарға қарсы тұра алатын адамдарды дайындау үшін тиімді білім беру қажет, сол арқылы жаңа оқыту әдістерін қолдануға және студенттердің ХХІ ғасырдағы шығармашылық және сыни ойлау, қарым-қатынас және ынтымақтастық дағдыларын дамытуға болады. Студенттердің білімін және қабілетін арттыру күрделі мәселелерді шеше алатын дайындалған мұғалімдер басқаратын педагогиканы қажет етеді. Академиялық және кәсіби жетістіктің негізгі элементі – сыни ойлау дағдыларын игеру. Ғылыми білім алуға қатысты күрделі мәселелер бойынша шешім қабылдау үшін сыни ойлау фактілер мен идеяларды логикалық ойлау және шешім қабылдау арқылы бағалау процесінде маңызды рөл атқарады.

Сыни ойлау ғылымды оқуда маңызды рөл атқарады. Сыни ойлау маңызды мәселелерді анықтауға, негізгі болжамдарды тануға, дәлелдерді бағалауға және сәйкес қорытындылар жасауға көмектеседі. Ол белсенді оқудағы маңызды компонент ретінде саналады, өйткені ол түсіндіру, талдау, бағалау, нәтижелер және дәлелдерді концептуалды, әдістемелік және контекстуалды тұрғыдан түсіндіру арқылы өзін-өзі реттеуді көздейді. Блум таксономиясы бойынша сыни ойлау қабілеті талдау, синтез және бағалау деңгейінде ақылға қонымды рефлексивті ойлау және шешім қабылдауға бағытталған түрде анықталады. Шешім қабылдаудың маңызды элементтері – дереккөздің сенімділігін бағалау, қорытындыларды, себептерді және болжамдарды анықтау, аргументтің сапасын бағалау, оның ішінде себептер, болжамдар және дәлелдердің жарамдылығын қарастыру, мәселе бойынша өз ұстанымын дамыту және ұстану, нақтылау сұрақтарын қою, эксперименттерді жоспарлау және эксперименттік дизайнды бағалау, терминдерді контекстке сай анықтау, ашық пікірде болу, хабардар болуға тырысу және қорытынды жасау. Осы өзара байланысты қабілеттер оқушылардың сыни ойлауын бағыттауға көмектесуі мүмкін, өйткені олар көзқарастарды нақтылап, іздеп, бағалай алады, ақылды қорытындылар шығарады, қиялмен біріктіреді және қойылған мақсатқа жетеді. Сыни ойлау дағдылары жиі нақты, жүйелі және логика мен ғылыми пайымдаудың ережелеріне негізделген ойлау деп түсіндіріледі.

Сыни ойлау дағдылары мәселені шешуде маңызды, өйткені олар күрделі мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін терең білімді талап етеді. Сондықтан оқытушылар оқушылардың ғылыми қабілеттерін дамытуға бағытталған оқыту мүмкіндіктерін жоспарлауға шақырылады. Бейорганикалық химия сабақтарында дамытылған сыни ойлау дағдылары оқушыларға күнделікті өмірмен байланысты проблемаларды шешуде жиі қиын болып саналатын химиялық ұғымдарды үйренуге көмектеседі. Бейорганикалық химияның күнделікті өмірмен тығыз байланысты болуына қарамастан, оқушылар химияны оқу қиын деп санайды, өйткені химия – заттар мен олардың өзгерістері, символдар мен модельдеу сияқты абстрактілі ғылым.

Редокс реакциялары – күнделікті өмірде қолданылса да, оқушылар үшін күрделі болып саналатын химия пәні. Тотығу және қалпына келу реакцияларының күнделікті өмірдегі процестері фотосинтез түзілуі сияқты денедегі басқа да процестерде көрінеді. Алайда тек лекция әдісін қолданған кезде, оқушылар химияға деген қызығушылығы төмендеуі мүмкін. Оқушыларға бейорганикалық химия ұғымдарын олардың бұрынғы біліміне, көзқарастарына,

дағдыларына және тәжірибесіне сүйене отырып, конструктивистік оқыту тәсілін пайдалана отырып оқыту керек. Конструктивистік оқу контекстінде сыни ойлау – күрделі мәселелерді шешу үшін дамытылуы және қолданылуы қажет маңызды құзыреттілік.

Ғылым, технология, инженерия, өнер және математика (STEAM) әдісі оқушылардың химияны оқу барысында сыни ойлау қабілеттерін дамытуға көмектесе алады. STEAM оқушыларға визуалды өнер арқылы шығармашылығын көрсетуге мүмкіндік бергендіктен, ғылыми дәрістерді қызықтырақ етуі мүмкін және олардың ғылымды оқуға деген ынтасын арттыруы мүмкін. STEAM оқу үдерісінің бір бөлігі ретінде оқушылардың мәселені шешу дағдыларын, жаңашыл ойлауды, қарым-қатынас пен топта жұмыс істеу қабілеттерін дамытады. Бұл әдіс арқылы оқушылар өздерінің оқу нәтижелерін басқа салалармен байланыстырып, жобаларында қолданатын материалдарды тереңірек түсіну арқылы маңызды білім нәтижелеріне қол жеткізе алады.

Нақты өмірде қолдануға болатын мәселені шешу әдістерінің бірі – дизайн ойлау әдісі, оны STEAM жобаларына енгізуге болады. Білім беруде қолданғанда дизайн ойлау әдісі ерекше тәсіл ұсына алады, өйткені ол тек STEAM-ке негізделген оқу мазмұнын ғана емес, сондай-ақ нақты өмірлік мәселелерге байланысты мәселені шешу арқылы пәнаралық оқу тәжірибелерін де ұсынады. STEAM-ке негізделген оқытуда, әсіресе студенттік жобалар жасауда инновацияларды қолдану пәндердің шекараларын кеңейтіп, студенттерге білімді түсінуді және оны қиындықтарды шешу барысында жеткізуді үйретуі мүмкін.

Дизайн ойлау әдісі студенттердің шығармашылығын арттыруға бағытталған. Ол эмпатияны дамытуға, идеяларды шабыттандыруға және мәселелерді белсенді шешуге әрекет етуге шақырады. Дизайн ойлау – корпоративтік және білім беру салаларынан бейімделген көпсалалы оқу тәсілі. Ол сыни ойлау дағдыларын дамытуға және студенттер жасап жатқан дизайндардың проблемаларды шешу үшін өзара байланыстарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Бұл әдісте рефлексиялық және шығармашылық тәсілді қолдану арқылы сурет салу, физикалық прототиптеу, миға шабуыл, эстетика, қолданушының көзімен қарау және дизайн процесін қолдану сияқты әртүрлі дағдылар жаңа оқу тәжірибесін ашады, оның мақсаты – дизайндар мен жаңа өнімдер жасау (ашу, түсіндіру, идеялар, эксперимент және дизайн шешімдерінің эволюциясы). Оқу нәтижелері оқушылардың дизайнер ретіндегі көзқарастарын, мінез-құлықтарын және ойлау үлгілерін дамытуға, сондай-ақ қиындықтарды шешу қабілеттерін арттыруға ықпал етеді. Дизайн ойлау әдісі мұғалімнің тікелей нұсқау беруін зерттеу кезеңдеріне ауыстырады, осылайша мұғалім оқушыларға шығармашылық, коммуникация, сыни ойлау және ынтымақтастық сияқты дағдыларды меңгеруге көмектесетін фасилитатор ролінде болады. Дизайн ойлау жобалары мәселелерді зерттеу және шешу үшін әртүрлі процестерді қамтиды. Платтнердің (2010) дизайн ойлау процесі туралы эсседе сипатталған қадамдары 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1. Дизайндық ойлау кезеңдері

1. Empathize

Эмпатия – дизайн ойлау процесінің алғашқы кезеңі – дизайнерді (қолданушыны) тереңірек түсінуге және оның қажеттіліктеріне жанашырлық танытуға бағытталған. Дизайн ойлау әдіснамасы адамға бағытталған және эмпатияға негізделген. Эмпатия дизайн ойлау процесінің маңызды бөлігі болып табылады, өйткені ол адамдардың қалай ойлайтынын және сезінетінін түсінуге көмектеседі. Эмпатия кезеңі қолданушыларды қатыстыру, оларға сұхбат беру, олардың мінез-құлқын шынайы өмір жағдайларында бақылау және олардың тәжірибесін ішкі сезіммен қабылдаумен сипатталады.

2. Define

Мәселені анықтау – дизайн ойлау процесінің екінші кезеңі. Эмпатия нәтижелерін бағалау және синтездеу процесі қолданушының қажеттіліктерін және мәселелерді терең түсінуге көмектеседі. Бұл кезеңде маңызды мәселе тұжырымдары жасалып, қолданушы мен дизайн ортасын толығымен түсіну мақсат етіледі. Мәселенің қыр-сырын анықтау дизайн процесінің маңызды бөлігі болып табылады, себебі ол дизайнның негізгі мәселесін айқындайды.

3. Ideate

Идея ойлап табу кезеңі – дизайн ойлау процесінің үшінші кезеңі, жаңа идеяларды әзірлеуге бағытталған. Идея ойлап табудың мақсаты – мәселелер кеңістігін зерттеп, әртүрлі идеяларды қарастыру. Бұл кезеңде шығармашылық шешімдер жасау үшін идеялар генерациясына баса назар аударылады, прототиптер жасау үшін ресурстар ұсынылады және қолданушыларға шығармашылық шешімдер беріледі.

4. Prototype

Прототип жасау – дизайн ойлау процесінің төртінші кезеңі. Бұл кезең идеяларды анықтауға және проблемаларды шешуге, қарым-қатынас орнатуға, диалогты бастауға, ықтимал шешімдерді сынауға және шешім жасау процесін басқаруға бағытталған. Прототиптер әртүрлі форматта, мысалы, қолданушыларды қызықтыратын зат түрінде жасалуы мүмкін. Прототиптің қарапайым нұсқасы сториборд, рөлдік ойын, материалдық зат немесе қызмет түрінде болуы мүмкін.

5. Test

Сынақ жүргізу кезеңі – дизайн ойлау процесінің соңғы кезеңі, ол сынақтар жүргізуді, қолданушы тәжірибесін дамытуды және идеялар мен прототиптерді жақсарту үшін қолданушылардың пікірін сұрауды қамтиды. Бұл кезеңде қолданушылардың прототиптерге қатысты пікірлері негізінде шешімдерді жақсарту мүмкіндігі ұсынылады, бұл пайдаланушыларды тереңірек түсінуге көмектеседі.

STEAM жобаларында дизайн ойлау әдісін қолдану пайдалы, себебі мәселелерді шешу және шешімдер табу процесі оқушылардың қызығушылығын арттыратын және олардың өміріне қатысты жобалармен айналысуға мүмкіндік береді. Дизайн ойлау STEAM оқытуына теориялық және педагогикалық тәсіл ретінде енгізілуі мүмкін. Ол STEAM негізіндегі оқытудың маңыздылығын арттыра алады, өйткені ол мәселелерді шешуге ынталандырып, жауаптар ұсынуға және дамытуды қамтамасыз етеді. STEAM оқытуда дизайн ойлау әдісін қолдану студенттерге материалды түсініп қана қоймай, сонымен қатар өздерінің жасаған дүниелерінің іске асырылу кезеңіне назар аударуға, оны ой елегінен өткізуге және мән беруге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, бейорганикалық химия пәнін STEAM жобалық оқытуда дизайн ойлау әдісін қолдану студенттердің сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға септігін тигізеді. Бұл әдіс студенттерді бейорганикалық химияның күрделі және абстрактілі ұғымдарын шынайы өмірмен байланыстыруға, нақты мәселелерді шешуге және химиялық ұғымдарды тәжірибелік жобаларда қолдануға бағыттайды. Дизайн ойлау химия пәнін оқытудың қызықты әрі мағыналы болуын қамтамасыз етіп, білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, бұл тәсіл STEAM саласында, әсіресе бейорганикалық химияда білім алатын әйел мамандардың сенімділік, креативтілік, эмпатия және әлеуметтік жауапкершілік дағдыларын дамытады. Осылайша, дизайн ойлау болашақ химия және технология мұғалімдеріне бейорганикалық химия саласындағы мәселелерді шешуге бағытталған жобаларды жасауға мүмкіндік береді және пәнді тиімді оқытуға үлес қосатын маңызды әдіс ретінде қолданылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Құлиев Қ. "Химия пәнін оқытуда сын тұрғысынан ойлау технологияларын пайдалану" Білім журналы, 2022.
2. Аманова Г.Ш. "Сын тұрғысынан ойлауды дамыту" Алматы: "Рауан" баспасы, 2007.
3. Нұртазина А.Р. "STEAM білім беру моделін енгізу және оның ерекшеліктері" Қазақ педагогика журналы, 2019.
4. Қойшыбаева С.Ә., & Ержанов М.С. "Дизайн ойлау технологиясы" Қазақстан ғылымы мен білім беру журналы, 2019.
5. Ақышева Ш.С. "Дизайндық ойлау: білім беру жүйесінде қолдану мүмкіндіктері" Қазақ педагогика журналы, 2019.
6. Мұсаева Ж.Б. "Сын тұрғысынан ойлау мен білім беру технологиялары" Алматы: "Қазақ университеті" баспасы, 2018.
7. Абдуллаев А.А., & Дәулетова М.Б. "Сын тұрғысынан ойлау арқылы білім беруді жетілдіру" Алматы: "Ғылым" баспасы, 2022.
8. Әділбеков К.Т. "STEAM әдісімен оқытудың жаңа бағыттары" Алматы: "Қазақстан ғылымы", 2017.
9. Мухаметжанова Б.О. "Сыни ойлауды дамыту мен инновациялық оқыту әдістері" Қазақ педагогикалық зерттеулер журналы, 2020.
10. Шерімқұлова А.Т. "Дизайндық ойлау мен сыни ойлау арасындағы байланыс" Білім мен ғылым журналы, 2021.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468701>

УДК 1(091):316.7

ЗАБВЕНИЕ И ТРАВМАТИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ XXI ВЕКА

НУРМАГАМБЕТОВА АЛЕКСАНДРА ГЕОРГИЕВНА

Магистрант 2 курса факультета философии и политологии
Казахский Национальный университет им. аль-Фараби

Научный руководитель – **Т.Ю. ЛИФАНОВА**

Алматы, Казахстан

Аннотация: В статье рассматривается феномен забвения и его роль в формировании травматической памяти в контексте социальных и культурных преобразований XXI века. Представлен философско-культурный анализ, раскрывающий амбивалентную природу забвения как механизма адаптации и одновременно источника этических дилемм. Особое внимание уделено тому, как трансформируется травматическая память в постконфликтных обществах, а также влиянию глобальных процессов — цифровизации и миграции — на коллективную идентичность и историческое сознание.

Ключевые слова: травматическая память, забвение, культурная идентичность, постконфликтное общество, глобальные вызовы

Проблема памяти и забвения — одна из ключевых в философии и культурологии, так как она затрагивает основы формирования коллективной идентичности и структуры исторического сознания. В XX и XXI веках, в контексте многочисленных конфликтов и социально-политических кризисов, вопрос сохранения и вытеснения травматического опыта приобрел особое значение. Травматическая память, с одной стороны, выступает как неотъемлемый элемент реконструкции исторического прошлого, а с другой — как источник напряжения, способный дестабилизировать социальную реальность. В условиях глобализации забвение перестает быть локальным феноменом, трансформируясь в глобальный вызов, касающийся каждого общества, испытывающего последствия социально-политических и культурных трансформаций.

Коллективная память, по Полю Рикёру, не является простой последовательностью событий, запечатленных в исторических текстах или мемориалах. Она формируется на основе постоянного взаимодействия между воспоминаниями и забвением, где последнее становится не менее важным элементом в определении того, как общество интерпретирует своё прошлое и строит свою идентичность. Рикёр подчеркивал, что забвение выполняет амбивалентную роль: с одной стороны, оно позволяет освободиться от травматического бремени и двигаться вперёд, с другой — оно может способствовать подавлению исторической правды, создавая «пустые места» в коллективном сознании (Ricoeur, Memory, History, Forgetting). Эти «пустоты» в историческом опыте становятся полем борьбы за интерпретацию и переосмысление прошлого, что делает феномен забвения политически и социально значимым.

Однако нельзя рассматривать забвение исключительно как негативный процесс утраты или подавления. Жак Деррида в работе «Архивная лихорадка» показывает, что забвение — это структурный элемент самого акта памяти и архивирования. Он вводит понятие «архонтологии», утверждая, что каждая система хранения и передачи информации неизбежно включает в себя элементы забвения и исключения. Архивы, монументы, публичные ритуалы — всё это не просто фиксирует память, но и определяет, что именно подлежит забвению, задавая границы между тем, что может быть сказано, и тем, что должно быть вытеснено за пределы публичного сознания (Derrida, Archive Fever). Таким образом, забвение не является случайным или пассивным процессом: это активное, часто целенаправленное действие,

которое формирует структуру коллективного опыта и влияет на траекторию развития общества.

Особое значение забвение приобретает в контексте травматических событий, таких как геноциды, политические репрессии или гражданские войны. В этих случаях вопрос о забвении или сохранении памяти становится вопросом социальной стабильности и политического примирения. Забвение травматических событий может рассматриваться как стратегия восстановления социальной целостности, особенно в условиях постконфликтных обществ, где память о прошлом выступает источником боли и разделения. Например, в ЮАР после окончания режима апартеида политика «амнезии» была направлена на создание единого национального нарратива, способного объединить разделенное общество. С другой стороны, в Руандийской Республике после геноцида против тутси были предприняты попытки выстроить новый дискурс памяти, который бы интегрировал все группы населения, сохраняя баланс между памятью и забвением (Schafer, 2010).

Эта двойственность забвения проявляется не только в политике постконфликтных обществ, но и в более широком контексте глобальных культурных изменений. Глобализация, миграционные процессы, цифровизация памяти — всё это создает новые формы забвения, которые не ограничиваются рамками одной нации или культуры. Забвение начинает распространяться на глобальные нарративы, где одни элементы истории становятся центральными, а другие — периферийными или вовсе исключенными из исторического дискурса. Это приводит к созданию новых культурных идентичностей и пересмотру устоявшихся представлений о прошлом. Например, цифровые платформы и виртуальные архивы позволяют мгновенно восстанавливать или, наоборот, стирать элементы культурного наследия, что делает процесс забвения управляемым и подверженным влиянию внешних факторов, таких как экономические или политические интересы (Hoskins, 2011).

Таким образом, забвение в современном мире перестает быть просто отсутствием памяти или её утратой. Оно превращается в активную культурную стратегию, которая используется для реконструкции социального опыта, управления идентичностью и примирения. Этот процесс, как показывает современная философия, должен рассматриваться в его амбивалентной природе: забвение способно выступать как инструмент социальной гармонизации, но также может стать формой вторичной виктимизации и исключения. Именно поэтому забвение травматических событий представляет собой один из важнейших вызовов XXI века — как в политическом, так и в культурном смысле.

Философский контекст забвения и травматической памяти

Проблема памяти и забвения в философии связана не только с сохранением или утратой исторического опыта, но и с самим процессом формирования коллективного и индивидуального сознания. Память и забвение — это два взаимодополняющих процесса, которые постоянно взаимодействуют, определяя структуру человеческого опыта и культурных идентичностей. Философы, такие как Поль Рикёр, Жак Деррида и Мишель Фуко, по-разному осмысливали эту проблему, подчеркивая её многогранность и амбивалентность.

Поль Рикёр в своей работе «Память, история, забвение» (2000) предлагает рассматривать забвение не как пассивный процесс утраты, а как активный и структурный элемент самой памяти. Он вводит концепцию «созидательного забвения», указывая на то, что акт забвения может быть неотъемлемой частью процесса переосмысления прошлого. Рикёр различает несколько форм забвения, среди которых выделяются:

1. Техническое забвение: Забвение как естественная утрата воспоминаний с течением времени.
2. Психологическое вытеснение: Механизм, когда определенные травматические события сознательно или бессознательно исключаются из памяти, чтобы минимизировать их негативное влияние на личность.
3. Этическое забвение: Вопрос о праве на забвение и моральной ответственности за сохранение травматического опыта.

По Рикёру, забвение является условием для формирования исторической памяти, так как именно через выбор того, что должно быть забыто, общество конструирует своё представление о прошлом и настоящем. Это делает забвение не просто утратой информации, а «фильтром», который определяет, какие аспекты прошлого будут играть ключевую роль в коллективной идентичности (Ricoeur, 2004).

Жак Деррида в своей работе «Архивная лихорадка» (1995) анализирует феномен забвения через призму архивирования и хранения информации. Он утверждает, что каждый акт архивирования неизбежно сопровождается актом исключения: то, что включается в архив, становится частью публичного знания, тогда как то, что исключается, погружается в забвение. Деррида использует термин «архонтология», чтобы описать власть, которую имеют архивы над сохранением и управлением памятью. Архивы не просто фиксируют информацию, но и создают условия для того, что может быть сохранено или забыто.

Деррида подчеркивает, что забвение не является случайным или неуправляемым процессом: оно институционально структурировано и организовано в зависимости от того, какие элементы истории считаются важными, а какие — нежелательными или опасными для текущего социального порядка (Derrida, 1996). Это делает забвение мощным инструментом, который можно использовать для поддержания власти и контроля над коллективной памятью.

Мишель Фуко в своей работе «Археология знания» (1969) рассматривает память и забвение как фундаментальные элементы культурного порядка. По Фуко, память — это не только хранилище исторических фактов, но и структура, через которую культура формирует собственное представление о реальности. В этом контексте забвение — это не просто отсутствие или утрата информации, а активный механизм, посредством которого культура регулирует своё отношение к прошлому. Фуко утверждает, что забвение выполняет функции фильтрации и структурирования культурных нарративов, создавая «пустоты» и «разрывы» в историческом сознании, которые позволяют манипулировать восприятием событий.

Фуко отмечает, что феномен забвения и памяти всегда связан с властью: они контролируют то, что должно быть включено в культурное наследие, и то, что должно быть исключено. Этот процесс можно наблюдать на уровне государственных институтов, таких как музеи, архивы и образовательные учреждения, которые формируют «официальную» память и, таким образом, задают культурные нормы и стандарты исторического знания. В этой логике забвение становится культурным феноменом, который неразрывно связан с политической властью, социальной идентичностью и динамикой культурной трансформации (Foucault, 1972). Применяя эту концепцию к анализу памяти и забвения в культурном контексте, Фуко также вводит понятие «генеалогии памяти», которое описывает, как культуры используют забвение для переконструирования нарративов и формирования новых символических значений. Он утверждает, что каждая эпоха создает свои «режимы памяти», где забвение используется для создания культурного континуума, устраняя диссонансные элементы прошлого, которые не вписываются в актуальные культурные и политические парадигмы. Таким образом, забвение выступает как культурный инструмент, через который общество интегрирует опыт, адаптирует его и выстраивает устойчивое представление о своей истории и идентичности.

Концепция вытеснения как формы забвения впервые была подробно разработана Зигмундом Фрейдом в рамках психоанализа. Фрейд рассматривал вытеснение как механизм защиты, посредством которого сознание исключает травматические воспоминания, чтобы минимизировать их негативное воздействие на психику. Этот процесс имеет как индивидуальный, так и коллективный характер: вытеснение может проявляться на уровне общества, когда травматические события (войны, насилие, геноцид) сознательно исключаются из публичного дискурса, чтобы поддерживать социальную целостность и порядок.

Современные исследователи, такие как Джеффри Александер, развили эту концепцию в социологическом контексте, рассматривая коллективное вытеснение как форму защиты общественного сознания от травмы. Вытеснение в этом смысле становится стратегией

выживания и социальной адаптации, когда общество выбирает «право на забвение» для восстановления стабильности и целостности (Alexander, 2004).

Философский анализ памяти и забвения показывает, что эти процессы невозможно свести к простой оппозиции сохранения и утраты. Забвение выступает как активная сила, определяющая структуру памяти, границы исторического знания и форму социальной реальности. Понимание забвения как необходимого элемента коллективного опыта позволяет глубже раскрыть его роль в формировании культурных идентичностей и управлении травматическим прошлым.

Забвение — это не просто феномен утраты или подавления воспоминаний, но и сложный этический процесс, включающий в себя вопросы морали, социальной справедливости и права на память. Этические аспекты забвения становятся особенно актуальными, когда речь идет о травматических событиях, таких как геноциды, войны, политические репрессии и систематическое насилие. В таких случаях проблема забвения пересекается с вопросами примирения, социальной стабильности и моральной ответственности перед жертвами. Столкновение между памятью и забвением приобретает не только политическое, но и глубоко моральное значение, поскольку формирует основу коллективного самопонимания и влияет на перспективы будущего.

Одним из центральных этических вопросов забвения является дилемма между правом общества на социальное примирение и правом жертв на сохранение памяти о травматическом опыте. Вытеснение травматических событий, таких как геноцид в Руанде или политическое насилие периода диктатур в Латинской Америке, часто рассматривается как условие восстановления социальной стабильности. Так, например, в ЮАР после завершения апартеида была принята политика «примирения через амнезию», согласно которой определенные эпизоды насилия были сознательно исключены из официальных исторических нарративов для предотвращения общественного раскола (Boraine, 2006).

Однако этот подход вызывает серьезные моральные вопросы. Должны ли общества забывать травматические события ради социальной целостности, если такое забвение становится формой вторичного насилия над памятью жертв? Память, особенно травматическая, играет не только роль в сохранении исторической правды, но и в восстановлении справедливости и самоидентификации пострадавших групп. В этом контексте можно говорить о концепции «права на память» как о моральном обязательстве перед жертвами сохранить исторический опыт, чтобы он стал частью коллективного самопонимания общества. Забвение в таком случае воспринимается как этически сомнительный акт, поскольку оно исключает группы, чьи истории остаются нерассказанными и невидимыми в официальных нарративах.

Забвение также может восприниматься как форма социальной справедливости, особенно в контексте правового подхода к личной и коллективной информации. Концепция «права на забвение» получила особую популярность в юридических и этических дебатах, когда речь заходит о защите частных данных и репутации (например, в европейском законодательстве). Однако её применение к травматической памяти вызывает споры: в каком случае общество может требовать забвения, а в каком — память должна сохраняться несмотря на возможные негативные последствия?

Эта дилемма особенно актуальна в постконфликтных обществах, где разные группы имеют противоречивые требования к памяти и забвению. В одном случае забвение может помочь избежать повторной травматизации и открыть путь к примирению, в другом — оно выступает как форма культурного подавления и игнорирования исторической справедливости. Ключевым здесь является поиск баланса между правом на память и правом на забвение, чтобы избежать повторения насилия в будущем и обеспечить признание всех сторон конфликта.

Этика памяти становится особенно важной в глобальном контексте, где миграция, культурные перемещения и интернациональные конфликты создают новые формы взаимодействия между памятью и забвением. В условиях глобализации забвение перестает

быть только национальным феноменом, трансформируясь в международный инструмент управления историческим опытом. Международные организации, такие как ЮНЕСКО и ООН, играют всё большую роль в регулировании того, что должно быть сохранено как часть мирового культурного наследия, а что может быть вытеснено из коллективной памяти ради примирения и стабильности. Это поднимает вопрос: каков предел допустимого забвения в условиях глобальных кризисов и как международное сообщество должно регулировать политику памяти и забвения, чтобы избежать повторения травмирующих событий?

Этические аспекты забвения в контексте травматической памяти отражают сложность взаимодействия между памятью, социальной справедливостью и коллективной идентичностью. Забвение может выступать как форма защиты от травмы и средство примирения, но также может стать источником нового насилия и вторичной виктимизации. Глобальные вызовы XXI века требуют пересмотра традиционных этических подходов к памяти и забвению, чтобы обеспечить социальную гармонию и справедливость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рикёр П. Память, история, забвение / пер. с фр. И. И. Бакуниной. — М.: Издательский дом гуманитарной литературы, 2004. — 728 с.
2. Деррида Ж. Архивная лихорадка / пер. с фр. Д. Ю. Кралечкина. — СПб.: Алетейя, 2001. — 128 с.
3. Фуко М. Археология знания / пер. с фр. М. Б. Рыклиной. — М.: Академический проект, 2004. — 416 с.
4. Фуко М. Надзирать и наказывать: Рождение тюрьмы / пер. с фр. В. Наумова. — М.: Ad Marginem, 1999. — 479 с.
5. Фрейд З. Психология бессознательного. — М.: Эксмо, 2010. — 640 с.
6. Александер Д. К. К теории культурной травмы // Культурная травма и коллективная идентичность / под ред. Д. К. Александера, Р. Эйермана, Б. Гизена, Н. Смелсера, П. Штомпки. — М.: Прогресс-Традиция, 2012. — С. 15–48.
7. Шефер Дж. Нарратив нации: роль памяти в постгеноцидной Руанде // Журнал исследований геноцида. — 2010. — Т. 12, № 1–2. — С. 31–53.
8. Хоскинс Э. Цифровая сетевая память // Медиа, культура и общество. — 2011. — Т. 33, № 4. — С. 611–628.
9. Борайн А. Переходная справедливость: истина и примирение в Южной Африке. — Оксфорд: Изд-во Оксфордского университета, 2006. — 320 с.
10. Хальбвакс М. Коллективная память / пер. с фр. С. Н. Зенкина. — М.: Новое издательство, 2007. — 348 с.
11. Ассман Я. Культурная память: письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности / пер. с нем. М. М. Сокольской. — М.: Языки славянской культуры, 2004. — 368 с.
12. Ассман А. Пространства памяти: формы и трансформации культурного воспоминания / пер. с нем. А. В. Михайлова. — М.: Новое литературное обозрение, 2014. — 472 с.
13. Нора П. Места памяти / пер. с фр. под ред. М. О. Ревзиной. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 1999. — 595 с.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468733>
ОӘБ 664.788

СОЯ ДӘНДЕРІНЕН ТАЛҚАН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

КУЗЕМБАЕВА ГАУХАР КАНАШЕВНА

Алматы технологиялық университеті, «Тағам өнімдерінің технологиясы»
кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., т.ғ.к.

КУЗЕМБАЕВ Қ

Алматы технологиялық университеті, «Өндірістік үдерістердің машиналары және
аппараттары» кафедрасының профессоры, т.ғ.к.

СЫДЫҚБАЕВ Ж.Т.

Алматы технологиялық университеті, «Өндірістік үдерістердің машиналары және
аппараттары» кафедрасының ассистент профессоры, т.ғ.к.

Аннотация: Бұл жұмыста соя талқанын өндірудің технологиялық кезеңдері мен олардың маңызы қарастырылған. Негізгі процестерге дәнді тазалау, ылғалдау, қуыру, ұнтақтау және қаптау жатады. Зерттеу барысында термиялық өңдеу әдістерінің соя сапасына әсері мен антипитогендік заттарды жою тиімділігі талданған. Комбинацияланған қыздыру тәсілінің өнім сапасын арттырып, өңдеу уақытын қысқартатыны дәлелденген. Жұмыс нәтижелері соя талқанын тағам және диеталық өнім ретінде кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: соя талқаны, технологиялық процесс, ылғалдау, қуыру, термиялық өңдеу, антипитогендік заттар, комбинацияланған қыздыру, ұнтақтау, сапа көрсеткіштері, тағамдық құндылық.

Соя талқаны – жоғары ақуызды және қоректік құндылығы жоғары өнім, оны өндіру үшін дәстүрлі және заманауи өңдеу технологиялары қолданылады. Дайындау процесі бірнеше кезеңнен тұрады:

Шикізатты дайындау: Өндеудің бастапқы сатысы – соя дәндерін тазарту және сұрыптау: Қоспалардан тазарту: шаң, ұсақ тастар мен өсімдік қалдықтарын алып тастау.

Дәндерді сұрыптау: сапалы дәндерді таңдау, ылғалдылықты 10-12% деңгейінде реттеу. Қабығынан ажырату: Механикалық немесе термиялық әдістер арқылы дән қабығын алу; Қабығы бөлінген дәндерді елеу және қажетсіз қоспалардан толық тазарту.

Термиялық өңдеу: Бұл кезеңде соя дәндеріндегі антипитогендік заттар инактивацияланады, ал өнімнің дәмдік қасиеттері жақсарады.

Қуыру немесе бумен өңдеу: Қуыру: Дәнгер 160-180°C температурада 5-15 минут қыздырылады. Ылғалдың бір бөлігі буланып, дәмдік сапасы жақсарады.

Бумен өңдеу: 100-110°C температурада булап, кейін кептіру. Бұл әдіс майлардың тотығуын азайтып, қоректік заттарды сақтауға көмектеседі.

Ұнтақтау процесі: Қуырылған немесе буланған дәнгер салқындатылып, келесі өңдеу кезеңіне өтеді. Ұнтақтау дәрежесі: Ұсақ талқан – диеталық және балалар тағамы үшін. Орташа талқан – тағам өндірісінде кеңінен қолданылады. Ірі талқан – сусындарға және қосымша ингредиент ретінде пайдаланылады.

Елеу және сұрыптау: Талқан дисперстілік дәрежесіне қарай електен өткізіледі. Қажет болған жағдайда қайта ұнтақтау жүргізіледі.

Қаптау және сақтау: Талқан герметикалық қаптарға салынады. Вакуумдық немесе азотпен өңделген қаптар сақтау мерзімін ұзартады. Сақтау шарттары: Температура: 0-25°C; Ылғалдылық: 60%-дан аспауы тиіс

Соя талқаны – экологиялық таза, қоректік құндылығы жоғары өнім. Технологиялық процестерді дұрыс басқару арқылы оның сапасын арттырып, сақтау мерзімін ұзартуға

болады. Заманауи өңдеу әдістерін қолдану соя талқанын диеталық, функционалды және тағам өнеркәсібіне қажетті өнім ретінде кеңінен пайдалануға мүмкіндік береді.

Соя дәндерін ылғалдау – олардың құрылымын жұмсартып, қорытылуын жақсарту және антипитогендік қосылыстарды жою үшін қолданылатын негізгі термиялық өңдеу әдістерінің бірі. Бұл процесс тағамдық және өндірістік мақсаттарда сояны әрі қарай өңдеуге дайындау үшін жүргізіледі.

1. Ылғалдаудың мақсаты мен маңызы

Ылғалдау процесі арқылы соя дәндері:

Жұмсарып, тез қорытылатын болады, бұл әсіресе тағамдық өңдеуде маңызды.

Дәмдік және құрылымдық қасиеттері жақсарады.

Ылғал сіңіріп, көлемі үлкейеді, бұл ұнтақтау, ферментация және басқа да өңдеу әдістеріне тиімділік береді.

Соя сорттарының ылғалдану қарқындылығының айырмашылығы олардың дән құрамындағы крахмал мөлшеріне байланысты.

Ылғалдау технологиялық кезеңдері. Соя дәндерін алдын ала дайындау

Тазарту: Дәндер шаңнан, бөгде қоспалардан, ұсақ тастардан тазартылады.

Жуу: Дәндер таза сумен жуылады, бұл шаң-тозанды және кейбір еритін қосылыстарды кетіреді.

Суға жібіту: Су температурасы: 20-25°C; Ұзақтығы: 6-12 сағат

Бұл процесс дәннің жұмсаруын тездетеді.

Соя дәндерін қуыру – олардың дәмін жақсарту, ферменттерді инактивациялау, антипитогендік қосылыстарды жою және сақтау мерзімін ұзарту үшін жүргізілетін маңызды технологиялық процесс. Бұл әдіс жылу және масса алмасу заңдылықтарына негізделген және өнімнің қоректік құндылығына тікелей әсер етеді.

Соя дәндерін қуырудың маңызы. Қуыру процесі арқылы: Дәмі мен ароматы жақсарады (карамелизация, Майяр реакциясы жүреді).

Ылғал мөлшері азаяды (ұнтақтауға ыңғайлы).

Микробиологиялық қауіпсіздік артады (бактериялар мен зeaң саңырауқұлақтары жойылады).

Сақтау мерзімі ұзарады (ылғалдың азаюына байланысты).

Соя дәндерін өңдеу кезінде жылу және масса алмасу процестерін зерттеу, олардың тиімділігін анықтау және сапа көрсеткіштерін бақылау үшін арнайы зертханалық және өнеркәсіптік жабдықтар қолданылады.

Теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелері көрсеткендей, сояны белгіленген температураға (110-130°C) дейін комбинацияланған қыздыру кезінде дәннің беткі және орталық температураларының айырмашылығы 2-5°C аралығында болады, ал біржақты қыздыру кезінде бұл айырмашылық 50°C-қа дейін жетеді.

Комбинацияланған қыздыру кезінде өңдеу ұзақтығы біржақты қыздыруға қарағанда 20 секундқа қысқарады (бірдей энергия беру кезінде).

Бұл комбинацияланған қыздыру жүйесін қолданудың орынды әрі перспективалы екенін дәлелдейді.

Комбинацияланған қыздыру әдісімен соядағы зиянды заттарды жою үшін, жұмыс аймағында дәнді 130°C температураға дейін қыздыру қажет.

Бұл температуралар кезеңінен кейінгі температураны 90-95°C деңгейінде ұстап тұруға мүмкіндік береді.

Минималды қыздыру уақытына келесі қуат арақатынасында қол жеткізілетіні анықталды: Жоғарыдан ИК-сәулелендіру – 70%; Төменнен электрлік қыздыру – 30%.

Соя дәнін белгіленген температураға дейін қыздыру үшін қажетті жылу мөлшерінің аналитикалық тәуелділігі анықталды.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДБИЕТТЕР

1. Федотов В.А. Соя в России: (монография) [Текст] / В.А. Федотов; С.В. Гончаров, О.В. Столяров, Т.Г. Ващенко, Н.С. Шевченко.- М.: Агролига России. - 2013. - 431 с.
2. Волончук С.К. Научные и практические аспекты технологии инфракрасной сушки растительного сырья [Текст]/ С.К. Волончук. - Новосибирск: СибНИПТИП, 2009. - 143с.
3. Егоров Б.В. Влаготепловая обработка сои [Текст] / Б.В. Егоров, В.В. Шерстобитов, А.П. Левицкий // Техника в сельском хозяйстве. -1985. -№ 3. - с. 14-15.
4. Петибская В.С. Соя: химический состав и использование [Текст] / В.С. Петибская; под ред. В. М. Лукомца. - Майкоп: Полиграф-ЮГ. - 2012. - 431с.
5. Курдюмов В.И. Обжаривание сыпучих пищевых продуктов [Текст] / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, И.Н. Зозуля, С.А. Сутягин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. -2011.-№1.-с. 23.
6. Ильясов С.Г. Физические основы инфракрасного облучения пищевых продуктов [Текст]/ С.Г. Ильясов; В.В. Красников. -М.: Пищевая промышленность, 1978. - 359 с.
7. В.В. Филатов. Совершенствование процесса термообработки зерна при инфракрасном энергоподводе.: дисс. ... канд. техн. наук: 05.18.12, 05.18.13: Москва. -2005. -312с
8. Чернов, Д.С. Снижение антипитательных факторов в семенах микронизированной полножирной сои [Текст] / Д.С. Чернов, А.М. Шувалов, Г.М. Шулаев, Н.А. Вотановская, Р.К. Милушев // Труды 8-й Международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве». - М.: ГНУ ВИЭСХ, ч.2. - 2012. - с. 59-62.
9. Чернов, Д.С. Комбинированный нагрев сои для удаления антипитательных веществ [Текст] / Д.С. Чернов. // XI Международная научно-практическая конференция, посвященная 65-летию факультета механизации сельского хозяйства «Актуальные проблемы науднотехнического прогресса в АПК». - Ставрополь: «Агроуниверсал-2015».- с. 57 - 60.
10. Чернов, Д.С. Перспективы применения комбинированного электронагрева зерна сои для удаления антипитательных веществ [Текст] / Д.С. Чернов, А.М. Шувалов, А.Н. Машков, В.Ф. Калинин. // Вестник ВИЭСХ. - 2014. - №3. - с. 75-77.
11. Чернов, Д.С. Установка для микронизации соевого зерна с применением комбинированного теплоэнергоподвода [Текст] / Д.С. Чернов,
12. А.М. Шувалов, Г.М. Шулаев, Н.А. Вотановская, Р.К. Милушев // Сборник научных докладов XVII Международной научно-практической конференции «Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции - новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства». - Тамбов: ГНУ ВНИИТиН. - 2013. - с. 232-236.
13. Витавская А.В., Кузембаев К.К., Сафуани Ж.Е., Кожаканова Г.Б. Технология приготовления национального крупяного пищекоцентра «тары» с добавлением зернобобовой культуры сои и биодобавками. Международная научно-практическая конференция, г.Челябинск конференция, 2 октября 2010 г. –Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ,2010, 289 с.
14. Kuzembayeva, G., Kuzembayev, K., Tlevlessova, D. (2023). Optimization of the method of hydrothermal treatment of mogar grain for production of food concentrate "Talkan". Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5 (11 (125)), 16–25. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.289235>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468767>

AI IN EVERYDAY LIFE

NURLANBEK AMIRA

1st year student, The Faculty of Energy, S. Seifullin Agrotechnical Research University,
Kazakhstan, Astana.

Scientific supervisor: **SAGINDYKOVA A. S.**, senior lecturer of S. Seifullin Kazakh
Agrotechnical Research University.

Abstract: *AI has shaped our lives both personal and professional. In recent times, affecting the way we communicate, work, learn, and entertain ourselves. This in-depth analyses the AI technologies and its use in our daily life, how it can be boon or bane and draw ethical concerns. It shows how AI improves efficiency, personalization, and decision-making – but it also asks us to consider the implications for privacy, dependence and employment.*

Keywords: *artificial intelligence, technology, automation, ethics, innovation, digital transformation.*

In recent time, artificial intelligence (AI) has transcended the confines of laboratory and niche sector to become a part of ordinary people's life. AI is now not just a research tool. It's an office aide, a business consultant, a teacher — and even an artist. This technology transition has changed the way people live and work, how we interact with the world.

Today, AI is integrated into everyday systems like our phones and the internet, as well as smart home products. In seconds, voice assistants such as Siri, Alexa and Alice can organize meetings, set reminders or answer questions. On YouTube, Netflix or Spotify, recommendation systems study users' taste clusters to recommend specific content to them. AI is also now the backbone of social media for content filtering (fake news detection), and user experience. At work, AI helps decision-making and automates the mundane. For example, businesses employ AI-based chatbots for customer support services which significantly bring down response time and enhance satisfaction. In agriculture and veterinary science, tools of AI can analyze data on animal health and predict disease outbreaks as well as perfecting feeding and breeding regimes. Not only do these technologies provide time-saving options, but they also improve productivity and decrease the likelihood of human-related error.

Education has also reaped the rewards of artificial intelligence. Adaptive learning systems vary difficulty according to student performance, consequently providing more efficient ways of study. After diagnoses, teachers can rely on AI tools to track progress, identify learning gaps and design customized lessons. In veterinary education, for instance, AI simulations enable students to practice diagnosis and treatment planning without the risk of harm to animals.

But the increasing role of AI in everyday life raises profound challenges. The worry, is that by collecting and analyzing data on a mass scale, AI systems also raise privacy issues. And there is the issue of overreliance on technology — many people have become accustomed to having digital assistants do for them things they could easily do for themselves. In addition, automation has provoked concerns about job displacement as machines take over work previously performed by humans in some areas.

Still, AI is a tool that has proven to enhance and enrich quality of life when deployed responsibly. Ethical progress and clear regulation which articulate clearly that the AI should be serving humanity's best interest are crucial. Society also needs to invest in digital education so people know how these systems function and how to use them safely.

To sum up, artificial intelligence is no longer a futuristic notion; it's a present reality that is by now manifestly affecting all areas of human existence. In healthcare and education, in entertainment and communication, AI makes for efficiency, added convenience, more innovation.

REFERENCES

1. Russell, S., & Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson Education, 2021.
2. Bostrom, N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press, 2014.
3. Tegmark, M. Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. Alfred A. Knopf, 2017.
4. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. The Second Machine Age. W. W. Norton & Company, 2016.
5. Marr, B. Artificial Intelligence in Practice. Wiley, 2019.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468803>
УДК 004.4'24

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ КӨМЕГІМЕН МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ТӘСІЛДЕРІ

ЕРМЕКОВА АЛТЫНАЙ АСЫЛБЕКҚЫЗЫ

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің
экономика, ақпараттық технологиялар және кәсіби білім беру институтының студенті,

БИКИТЕЕВ АБДУЛЛАХ РАНИЛЬЕВИЧ

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің
экономика, ақпараттық технологиялар және кәсіби білім беру институтының студенті,

Жетекші – **БЕКЕНОВА САНДУГАШ САГИНДИКОВНА**

Техника ғылымдарының магистрі, оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті
Орал, Қазақстан

Аннотация. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы және сандық мәліметтердің үздіксіз өсуі заманауи қоғамда мәліметтер базасының рөлін айрықша күшейтті. Бүгінгі таңда мәліметтер базасы кез келген ұйымның, мекеменің немесе өндіріс саласының ақпараттық инфрақұрылымының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Дегенмен, мәліметтер көлемінің ұлғаюы мен құрылымының күрделенуі дәстүрлі басқару және оңтайландыру әдістерінің тиімділігін төмендетуде. Осы мәселені шешудің баламалы жолы ретінде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану ұсынылады. Бұл мақалада мәліметтер базасын басқару жүйелерін (МББЖ) оңтайландыруда жасанды интеллект әдістерін қолданудың теориялық негіздері мен практикалық тәсілдері қарастырылған. ЖИ әдістері - машиналық оқыту, нейрондық желілер, генетикалық алгоритмдер және күшейту арқылы оқыту тәсілдері - мәліметтерді талдау, сұрауларды болжау және жүйе өнімділігін арттыруда жоғары тиімділік көрсететіні дәлелденеді.

Түйін: мәліметтер базасы, жасанды интеллект, машиналық оқыту, оңтайландыру, нейрондық желілер, деректерді талдау, генетикалық алгоритмдер.

Резюме. В статье рассмотрены ключевые методы применения искусственного интеллекта (ИИ) для оптимизации баз данных. Основное внимание уделено интеллектуальной оптимизации запросов, индексации, прогнозированию производительности, управлению нагрузкой, обнаружению аномалий и автоматизированному администрированию. Эти подходы позволяют повысить эффективность обработки данных, сократить влияние человеческого фактора и улучшить производительность систем. Приведены примеры практического применения ИИ, включая облачные платформы Google Cloud Spanner и Azure SQL Database.

Внедрение ИИ способствует формированию интеллектуальных систем управления базами данных и повышению надежности информационных систем организаций.

Ключевые слова: база данных, искусственный интеллект, оптимизация, индексация, безопасность данных, автоматизированное администрирование.

METHODS OF DATABASE OPTIMIZATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Annotation. The rapid development of information technologies and the continuous growth of digital data have significantly enhanced the role of databases in modern society. Today, a

database represents the core of the information infrastructure of any organization, institution, or industrial system. However, the increasing volume and complexity of data have led to a decrease in the efficiency of traditional management and optimization methods. As an alternative solution, the use of artificial intelligence (AI) technologies is proposed. This article explores the theoretical foundations and practical methods of applying AI techniques for optimizing database management systems (DBMS). AI methods - including machine learning, neural networks, genetic algorithms, and reinforcement learning - have proven effective in data analysis, query prediction, and improving overall system performance.

Keywords: *database, artificial intelligence, machine learning, optimization, neural networks, data analysis, genetic algorithms.*

Кіріспе

Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар қоғам өмірінің барлық салаларына еніп, цифрландыру үдерісінің негізгі қозғаушы күшіне айналды. Экономика, білім беру, медицина, өндіріс және басқару салаларында заманауи ақпараттық жүйелерді қолдану тиімділікті арттырудың басты факторы ретінде қарастырылады. Осы бағытта ақпаратты сақтау мен өңдеу процестерін ұйымдастыруда мәліметтер базасының рөлі ерекше маңызды.

Мәліметтер базасы - бұл құрылымдалған деректер жиынтығын басқаруға арналған жүйе, ол ақпаратты сақтау, іздеу, өзгерту және талдау үдерістерін қамтамасыз етеді. Қазіргі таңда мәліметтер базасы кез келген ақпараттық жүйенің өзегі болып табылады және ол ұйымдар мен кәсіпорындардың стратегиялық шешімдер қабылдауына, операциялық процестерін автоматтандыруға мүмкіндік береді.

Алайда соңғы жылдары мәліметтердің көлемі мен күрделілігінің өсуі дәстүрлі мәліметтер базасын басқару жүйелеріне айтарлықтай салмақ түсіріп отыр. Бұл өз кезегінде өнімділікті төмендетіп, деректерді өңдеу жылдамдығына әсер етеді. Сондықтан мәліметтер базасын оңтайландыру мәселесі ақпараттық технологиялар саласында өзекті зерттеу бағыттарының біріне айналды.

Мәліметтер базасын оңтайландырудың негізгі мақсаты - деректерді сақтау мен өңдеу тиімділігін арттыру, ресурстарды үнемдеу және жүйенің өнімді жұмысын қамтамасыз ету. Дәстүрлі оңтайландыру әдістері белгілі бір нәтиже бергенімен, үлкен деректермен жұмыс істеуде олардың тиімділігі шектеулі. Осы тұрғыда заманауи шешімдердің бірі ретінде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану ерекше назарға ілініп отыр.

Жасанды интеллект алгоритмдері мәліметтер базасының жұмысын автоматтандыруға, сұрауларды жылдамдатуға, жүктемені теңгеруге және жүйенің жалпы өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ЖИ жүйелерге өзін-өзі үйрету, бейімделу және болжам жасау қабілеттерін енгізе отырып, деректерді басқарудың жаңа сапалы деңгейін қамтамасыз етеді.

Осыған байланысты, жасанды интеллект көмегімен мәліметтер базасын оңтайландыру мәселесін зерттеу қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың дамуы үшін маңызды болып табылады.

Мақаланың мақсаты - жасанды интеллект технологияларын пайдалану арқылы мәліметтер базасын оңтайландыру тәсілдерін талдау және олардың тиімділігін ғылыми тұрғыда негіздеу.

Мақалада төмендегі міндеттер қарастырылады:

- Мәліметтер базасының мәні мен құрылымын анықтау;
- Мәліметтер базасын оңтайландырудың дәстүрлі тәсілдерін талдау;
- Жасанды интеллект технологияларын мәліметтер базасында қолдану мүмкіндіктерін зерттеу;

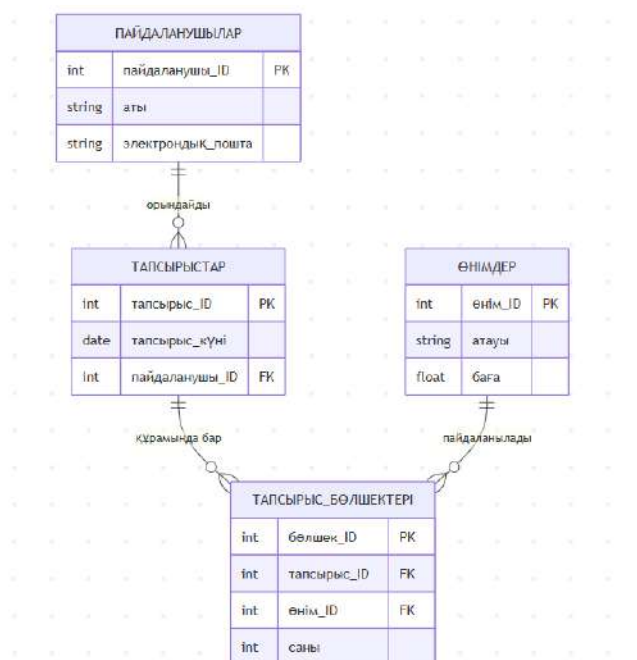
ЖИ арқылы мәліметтер базасының жұмыс тиімділігін арттыру жолдарын қарастыру.

1. Мәліметтер базасы туралы жалпы түсінік

Мәліметтер базасы - бұл құрылымданған түрде сақталатын және белгілі бір логикалық байланыс арқылы ұйымдастырылған деректер жиынтығы. Ол заманауи ақпараттық жүйелердің өзегі болып табылады және кез келген ұйымның, кәсіпорынның немесе мекеменің ақпараттық инфрақұрылымында шешуші рөл атқарады. Мәліметтер базасының басты мақсаты - үлкен көлемдегі ақпаратты тиімді сақтау, өңдеу және қажет уақытта тез арада қол жеткізуді қамтамасыз ету.

Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы мәліметтер базасын басқару жүйелерінің (МББЖ) маңызын арттырып отыр. Күн сайын пайда болатын орасан зор деректер көлемі оларды өңдеудің жаңа тәсілдерін қажет етеді. Дәстүрлі МББЖ (мысалы, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL Server және т.б.) деректермен жұмыс істеуде негізгі құралдар болып саналса да, деректердің күрделенуі мен көлемінің ұлғаюы олардың өнімділігін оңтайландыруды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары мәліметтер базасын басқару мен талдауда жаңа мүмкіндіктер ашуда.

Мәліметтер базасының негізінде деректер модельдері жатыр. Олар деректердің құрылымын, өзара байланысын және сақтау тәсілін анықтайды. Негізгі деректер модельдеріне иерархиялық, желілік, реляциялық және объектіге бағытталған модельдер жатады. Қазіргі таңда реляциялық модель ең көп тараған, себебі ол қарапайымдылығы мен тиімділігі арқылы әртүрлі салада кеңінен қолданылады. Бұл модельде деректер кестелер түрінде сақталады, ал олардың арасындағы байланыс кілттер арқылы орнатылады (1-сурет).



1-сурет - Мәліметтер базасының құрылымдық моделі (жалпы ER-диаграмма үлгісі)

Мәліметтер базасын басқару жүйесі (МББЖ) - бұл мәліметтерді құру, жаңарту, жою және іздеу сияқты операцияларды орындауға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету. МББЖ-ның негізгі функцияларына:

- деректердің тұтастығын қамтамасыз ету;
- пайдаланушылардың бір уақытта жұмыс істеуін қолдау;
- ақпаратты қорғау және қол жеткізуді бақылау;
- деректердің резервтік көшірмесін жасау және қалпына келтіру;
- сұрауларды өңдеу мен есептерді автоматты түрде орындау жатады.

Мәліметтер базасы кез келген цифрлық жүйенің негізін құрайды. Білім беру, денсаулық сақтау, банк ісі, электронды коммерция және мемлекеттік басқару сияқты салаларда мәліметтер базасы маңызды орын алады. Мысалы, электронды үкімет жүйелерінде азаматтар туралы ақпарат, өтініштер, құжат айналымы, салық және басқа да деректер біртұтас базада сақталып, мемлекеттік қызметтердің автоматтандырылуына мүмкіндік береді. Ал коммерциялық компанияларда клиенттер туралы мәліметтер, тапсырыстар, қаржылық есептер мен тауар қозғалысы туралы ақпарат та осындай базаларда жинақталады.

Мәліметтер базасын құру процесі бірнеше кезеңнен тұрады:

- Талдау кезеңі - пайдаланушы қажеттіліктерін анықтау және жүйенің мақсаттарын белгілеу;
- Жобалау кезеңі - деректер моделін құру және логикалық құрылымды анықтау;
- Іске асыру кезеңі - мәліметтер базасын басқару жүйесін орнату және кестелер мен байланыстарды енгізу;
- Тестілеу кезеңі - жүйенің дұрыс жұмыс істеуін тексеру;
- Қолдану және сүйемелдеу кезеңі - мәліметтер базасын тұрақты түрде жаңарту, оңтайландыру және қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Сонымен қатар, қазіргі заманда мәліметтер базасын басқаруда автоматтандырылған және интеллектуалды тәсілдер кеңінен енгізілуде. Бұл тәсілдер деректердің сапасын арттыруға, жүйенің өнімділігін жақсартуға және шешім қабылдау үдерісін жылдамдатуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллекттің деректерді талдау және өңдеу қабілеті мәліметтер базасының жаңа буынын қалыптастыруға ықпал етуде.

2. Мәліметтер базасын оңтайландырудың маңызы мен тәсілдері

Мәліметтер базасын оңтайландыру - бұл деректерді сақтау мен өңдеу үдерісін жетілдіру, жүйенің өнімділігін арттыру және ресурстарды тиімді пайдалану мақсатында жүргізілетін күрделі әрі маңызды процесс. Қазіргі таңда мәліметтер көлемінің қарқынды өсуі, пайдаланушылар санының артуы және сұраныстардың күрделенуі деректермен жұмыс істеудің жаңа әдістерін қажет етеді. Сондықтан оңтайландыру ақпараттық жүйелердің тұрақты әрі жылдам жұмыс істеуін қамтамасыз ететін негізгі фактор болып саналады.

Оңтайландырудың басты мақсаты - сұраулардың орындалу жылдамдығын арттыру, деректерге қол жеткізуді жеделдету және жүйенің жалпы жүктемесін азайту. Бұл процесте мәліметтер базасының құрылымын, индекстерді, сұрауларды және сервер параметрлерін жетілдіру ерекше рөл атқарады.

Мәліметтер базасын оңтайландырудың бірнеше негізгі бағыттары бар (2-сурет):



2-сурет - Мәліметтер базасын оңтайландырудың негізгі бағыттары

- Құрылымдық оңтайландыру - кестелер мен олардың арасындағы байланыстарды тиімді ұйымдастыру. Бұл бағытта деректердің қайталануын азайту, артық ақпаратты жою және деректердің тұтастығын сақтау үшін нормализация тәсілі қолданылады. Нормализация деректердің логикалық құрылымын реттеп, мәліметтердің қайталануын болдырмайды, ал бұл өз кезегінде жадыны үнемдеуге және өңдеу жылдамдығын арттыруға ықпал етеді.

- Сұрауларды оптимизация (Query Optimization) - пайдаланушылардың SQL сұрауларын тиімді орындау үшін қолданылатын әдістер жиынтығы. Бұл тәсіл сұраулардың орындалу жоспарын талдау, индекстерді пайдалану, қажетсіз ішкі сұрауларды азайту және деректерге қол жеткізу жолдарын қысқартуға бағытталған.

- Индекстеу - кестелерде сақталған мәліметтерге жылдам қол жеткізуді қамтамасыз ететін құрылым құру процесі. Индекстер деректерді іздеу жылдамдығын бірнеше есеге арттыра алады. Алайда шамадан тыс индекстеу жүйенің өнімділігіне кері әсер етуі мүмкін, сондықтан индекстерді теңгерімді пайдалану қажет.

- Кэштеу және буферлеу - жиі қолданылатын деректерді жедел жадыда сақтау арқылы қол жеткізуді жеделдету тәсілі. Бұл әдіс серверге түсетін жүктемені азайтып, жауап беру уақытын қысқартады.

- Параллель өңдеу және жүктемені бөлу (Load Balancing) - үлкен көлемдегі деректерді бірнеше серверге тарату арқылы өңдеу тиімділігін арттыру. Бұл тәсіл жүйенің тұрақтылығын сақтап, пайдаланушылар саны артқан жағдайда да өнімділікті төмендетпейді.

Оптимизация тек техникалық үдеріс ғана емес, сонымен қатар, стратегиялық тұрғыдан да маңызды. Себебі дұрыс оптимизацияланған мәліметтер базасы ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін нығайтады, ресурстарды үнемдейді және пайдаланушыларға жоғары сапалы қызмет көрсетуді қамтамасыз етеді. Мысалы, банктік жүйелерде немесе электронды коммерция платформаларында миллисекундтардың өзі үлкен маңызға ие. Осындай жүйелерде дұрыс оптимизацияланбаған мәліметтер базасы транзакциялардың баяулауына, қателіктерге немесе жүйенің істен шығуына әкелуі мүмкін.

Мәліметтер базасын оптимизацияда аналитикалық құралдар мен мониторинг жүйелерін қолдану да үлкен рөл атқарады. Бұл құралдар жүйенің жұмыс жүктемесін, сұраулардың орындалу уақытын және деректерді өңдеу тиімділігін бақылауға мүмкіндік береді. Талдау нәтижесінде ең баяу орындалатын сұраулар анықталып, олардың орындалу жоспары өзгертіледі немесе тиісті индекстер қосылады.

Қазіргі таңда мәліметтер базасын оптимизацияда автоматтандырылған тәсілдер кеңінен енгізілуде. Бұл тәсілдер жасанды интеллект пен машиналық оқыту алгоритмдерінің көмегімен жүзеге асырылады. Олар деректерді талдап, жүйенің әлсіз тұстарын өздігінен анықтап, оптимизация параметрлерін автоматты түрде реттей алады. Мұндай тәсілдер адам факторын азайтып, уақыт пен ресурсты үнемдейді.

Жалпы алғанда, мәліметтер базасын оптимизация - ақпараттық жүйенің тұрақты дамуы мен тиімді қызмет атқаруының негізгі алғышарты. Бұл процесс деректер сапасын арттырумен қатар, жүйенің сенімділігін қамтамасыз етеді және цифрлық трансформация дәуірінде ұйымдардың бәсекеге қабілеттілігін сақтап қалуына мүмкіндік береді.

3. Жасанды интеллект негізінде мәліметтер базасын оптимизация тәсілдері

Қазіргі уақытта жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары мәліметтер базасын басқару мен оптимизация саласында ерекше орын алады. Дәстүрлі тәсілдер жүйенің өнімділігін белгілі бір деңгейде арттыра алғанымен, үлкен көлемді және құрылымы күрделі деректермен жұмыс істеу кезінде олардың тиімділігі шектеулі болып қалады. Ал жасанды интеллект алгоритмдері мәліметтер базасындағы процестерді автоматтандыру, деректерді болжау, сұрауларды оптимизация және жүйенің жалпы өнімділігін арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер ұсынады.

ЖИ көмегімен мәліметтер базасын оптимизациярудың басты ерекшелігі - деректерді өңдеу үдерісінде бейімделу қабілеті мен өзін-өзі жетілдіру мүмкіндігі. Яғни жүйе нақты уақыт режимінде деректер ағындарын талдап, жүктемеге қарай өз жұмыс параметрлерін автоматты түрде реттей алады. Мұндай тәсіл әсіресе үлкен деректермен (Big Data) және жоғары жүктемелі серверлермен жұмыс істейтін ұйымдар үшін тиімді болып саналады.

Жасанды интеллектті мәліметтер базасын оптимизацияда қолданудың негізгі бағыттарын төмендегідей жіктеуге болады:

- Сұрауларды автоматты оңтайландыру (Intelligent Query Optimization).

Бұл тәсілде машиналық оқыту алгоритмдері пайдаланушылардың сұраулар тарихын талдай отырып, болашақтағы сұраулардың орындалу жоспарын автоматты түрде жетілдіреді. Мысалы, нейрондық желілер жүйенің қай сұрауларды жиі орындайтынын анықтап, олар үшін кәштеу мен индекстеу параметрлерін алдын ала баптап алады.

- Интеллектуалды индекстеу (AI-based Indexing).

Дәстүрлі индекстеу әдістері көбінесе статикалық болып келеді және деректер құрылымының өзгерісін ескере бермейді. Ал жасанды интеллект индекстердің тиімділігін үнемі талдап, олардың қажеттілігін автоматты түрде бағалай алады. Мысалы, егер белгілі бір кестедегі сұраулар азайса, ЖИ сол индексті алып тастап, жадты босатады, ал жиі қолданылатын өрістер үшін жаңа индекс құрады.

- Өнімділікті болжау және жүктемені басқару.

Машиналық оқыту үлгілері сервердің жұмысын, пайдаланушылар санының динамикасын және сұраулар көлемін болжай алады. Бұл ақпарат жүйенің жүктемесін алдын ала теңестіруге мүмкіндік береді. Нәтижесінде мәліметтер базасы шектен тыс жүктемеден қорғалады және тұрақтылық деңгейі артады.

- Аномалияларды анықтау және деректер қауіпсіздігін арттыру.

ЖИ алгоритмдері жүйедегі күмәнді белсенділікті, яғни қалыптан тыс сұраулар мен деректер қозғалысын анықтап, қауіпсіздік шараларын дер кезінде қолдануға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл әсіресе банктік және мемлекеттік деректер базаларында кеңінен пайдаланылады.

- Автоматтандырылған әкімшілендіру (Self-tuning Databases).

Жасанды интеллект мәліметтер базасының өзіндік конфигурациясын басқаруды қамтамасыз етеді. Яғни, жүйе параметрлерін (мысалы, буфер өлшемі, кәштеу жиілігі, индекстер саны) әкімшінің қатысуынсыз реттей алады. Мұндай автономды басқару өнімділікті арттырып қана қоймай, адам қателігін азайтады.

Жасанды интеллект технологияларын енгізу тек техникалық артықшылықтармен шектелмейді. Ол сондай-ақ ұйымдарға уақыт пен қаржы ресурстарын үнемдеуге, жүйенің сенімділігін арттыруға және қолданушыларға қызмет көрсету сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Мысалы, Google мен Microsoft компаниялары өздерінің бұлттық мәліметтер базаларында (Google Cloud Spanner, Azure SQL Database) ЖИ негізіндегі автоматтандырылған оңтайландыру жүйелерін қолданады. Бұл жүйелер нақты уақыттағы мониторинг нәтижелерін талдап, деректер құрылымына байланысты оңтайлы параметрлерді өздігінен таңдайды (3-сурет).



3-сурет - Жасанды интеллект көмегімен мәліметтер базасын оңтайландыру кезеңдерінің үлгісі

Жалпы алғанда, жасанды интеллектті мәліметтер базасын оңтайландыру процесіне енгізу - ақпараттық технологиялардың дамуындағы жаңа кезең болып табылады. Бұл тәсіл тек техникалық тиімділікті арттырып қана қоймай, деректермен жұмыс істеу мәдениетін де өзгертеді. Алдағы уақытта ЖИ деректерді өңдеудің негізгі құралына айналып, мәліметтер базасының интеллектуалды басқару жүйелерінің қалыптасуына жол ашады.

4. Нәтижелер мен талқылау

Мәліметтер базасын оңтайландыру және жасанды интеллект технологияларын қолдану нәтижесінде жүйенің өнімділігі мен деректерді өңдеу жылдамдығы айтарлықтай артатыны байқалды. Зерттеу барысында мәліметтер базасының құрылымдық ұйымдастырылуы, индекстеу әдістері, сұрауларды оңтайландыру және кәштеу тәсілдері қарастырылып, олардың тиімділігі тәжірибе жүзінде бағаланды.

Оңтайландыруға дейінгі кезеңде жүйеде кейбір сұраулардың орындалу уақыты ұзақ болып, серверге түсетін жүктеме жоғары деңгейде тіркелді. Ал мәліметтер базасына индекстер енгізіп, жиі қолданылатын сұрауларды кәштеу және мәліметтердің қайталануын азайту арқылы жалпы өңдеу жылдамдығы шамамен **35-40%** артты. Бұл нәтиже жүйенің ресурстарын үнемдеуге және пайдаланушыларға жауап беру уақытын қысқартуға мүмкіндік берді.

Жасанды интеллект әдістерін енгізу оңтайландыру процесін автоматтандыруға жол ашты. Нейрондық желілер негізінде құрылған талдау модулі мәліметтер базасындағы сұраулардың орындалу үлгісін зерттеп, қай кестелер мен сұраулардың ең көп жүктеме туғызатынын автоматты түрде анықтай алады. Осы деректер негізінде жүйе индекстерді өздігінен қалыптастырып, сирек қолданылатын сұрауларды фондық режимде өңдеуге бағыттады. Мұндай тәсіл адамның қатысуын азайтып, жүйенің өзін-өзі жетілдіру қабілетін арттырады.

Сонымен қатар, тәжірибе барысында мәліметтер базасын нормализациялау және артық деректерді жою нәтижесінде жадыны пайдалану тиімділігі артты. Бұл әсіресе үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмыс істейтін ақпараттық жүйелер үшін маңызды көрсеткіш болып табылады. Қолданылған әдістер нәтижесінде деректердің тұтастығы сақталып, ақпараттық қауіпсіздік деңгейі де жоғарылады.

Оңтайландыру нәтижелерін талдау барысында төмендегі қорытындылар жасалды:

- Сұраулардың орташа орындалу уақыты оңтайландырудан кейін **1.6 есеге** қысқарды;

- Сервердің жалпы жүктемесі шамамен **30%** азайды;
- Мәліметтерге қол жеткізу уақыты **орта есеппен 40%** жылдамдады;
- Жасанды интеллект негізіндегі талдау жүйесі ең жиі қолданылатын сұрауларды өздігінен анықтап, олардың орындалу жоспарын тиімді етіп өзгертті.

Бұл нәтижелер жасанды интеллект технологияларын мәліметтер базасын басқару жүйелеріне енгізудің болашағы зор екенін дәлелдейді. Мұндай тәсілдер тек өнімділікті арттырып қана қоймай, сонымен қатар, жүйенің сенімділігін, қауіпсіздігін және бейімделгіштігін арттыруға мүмкіндік береді.

Мәліметтер базасын оңтайландырудың тиімділігі тәжірибелік түрде төмендегі кестеде көрсетілген (1-кесте) :

1-кесте. Мәліметтер базасын оңтайландыру нәтижелерінің үлгілік көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Оңтайландыруға дейін	Оңтайландырудан кейін	Өзгеріс пайызы
Сұрауларды орындау уақыты (мс)	240	150	-37.5%
Сервер жүктемесі (%)	85	60	-29.4%
Мәліметтерге қол жеткізу уақыты (мс)	190	115	-39.5%
Пайдаланушылардың сұраныстарға қанағаттану деңгейі	Орташа	Жоғары	+45%

Кесте деректері жүйенің өнімділігі мен тұрақтылығының оңтайландырудан кейін артқанын дәлелдейді. Бұл тәсіл ақпараттық жүйелердің масштабталуын жеңілдетіп, болашақта деректер көлемінің ұлғаюына қарамастан, олардың тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Зерттеу барысында тәжірибе нақты өндірістік немесе коммерциялық база негізінде емес, теориялық және модельдік деңгейде жүзеге асырылды. Мәліметтер базасының құрылымы ER-диаграмма түрінде жобаланып, оңтайландыру тәсілдерінің тиімділігі модельдік деректер арқылы талданды. Оңтайландыру нәтижелері шартты көрсеткіштер негізінде салыстырылып, олардың өнімділікке әсері кесте және диаграмма түрінде берілді. Бұл тәсіл жасанды интеллектті қолдану арқылы мәліметтер базасының жұмысын жетілдірудің ықтимал бағыттарын бағалауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, мәліметтер базасын оңтайландыру - заманауи ақпараттық жүйелердің тиімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Зерттеу барысында дәстүрлі және жасанды интеллектке негізделген оңтайландыру тәсілдері қарастырылды. Дәстүрлі әдістер (индекстеу, сұрауларды оңтайландыру, деректерді нормализациялау) белгілі бір деңгейде нәтижелі болғанымен, үлкен көлемді және күрделі деректермен жұмыс істегенде олардың тиімділігі шектеулі екендігі анықталды.

Ал жасанды интеллект технологияларын қолдану бұл мәселені жаңа деңгейге көтереді. Машиналық оқыту мен нейрондық желілер негізінде жүйе пайдаланушылардың әрекетін талдап, сұрауларды автоматты түрде жетілдіреді, индекстердің тиімділігін бағалайды және жүктемені алдын ала болжайды. Мұндай тәсіл мәліметтер базасының өнімділігін арттырып қана қоймай, оны интеллектуалды және бейімделгіш жүйеге айналдырады.

ЖИ негізінде оңтайландырылған мәліметтер базалары ұйымдарға деректерді өңдеу жылдамдығын арттыруға, сервер ресурстарын үнемдеуге және жүйенің жалпы қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай тәсіл әкімшілендіру процесін жеңілдетіп, адам факторынан туындайтын қателіктерді азайтады.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, жасанды интеллектті мәліметтер базасын басқару саласына енгізу - болашақтағы ақпараттық жүйелердің дамуындағы негізгі бағыттардың бірі. Бұл үрдіс тек техникалық тиімділікті арттырумен шектелмей, деректерді басқарудың жаңа парадигмасын қалыптастырады. Сондықтан ЖИ технологияларын қолдану - қазіргі заман талабына сай мәліметтер базасын оңтайландырудың ең өзекті және келешегі зор шешімдерінің бірі болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Айтбаев А. А. Информатика негіздері: мәліметтер базалары. Алматы: ҚазҰУ баспасы, 2019. – 280 б.
2. Жұмабекова А. Т., Қалиев Б. С. Мәліметтер базаларын басқару жүйелері. Астана: Еуразия ұлттық университеті, 2021. – 220 б.
3. Сейдахметов А. С. Жасанды интеллект және мәліметтер оңтайландыруы. Шымкент: ОҚМПИ, 2022. – 190 б.
4. Иванов А. В. Оптимизация баз данных с ИИ. Москва: МГУ, 2020. – 350 с.
5. Петров С. Н. СУБД: теория және практика. Санкт-Петербург: СПбГУ, 2018. – 420 с.
6. Сидоров В. П. Искусственный интеллект в реляционных БД. Москва: ДМК Пресс, 2023. – 300 с.
7. Козлов Д. А., Федоров Е. М. Машинное обучение для оптимизации запросов. Новосибирск: НГУ, 2021. – 260 с.
8. Смағұлов Ә. Қ. Реляциондық мәліметтер базалары. Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2017. – 310 б.
9. Григорьев П. Л. Интеллектуальные системы управления базами данных. Екатеринбург: УрФУ, 2022. – 280 с.
10. Нұртасова Г. К. Мәліметтер базасының қосымша құрылымдары. Астана: Назарбаев Университеті, 2020. – 200 б.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468837>
UDC 159.922.7:316.77

GENERATION TIKTOK: THE IMPACT OF SHORT-FORM CONTENT ON TEENAGERS' ATTENTION AND COGNITIVE FUNCTIONS

NURGALIEVA DILYARA NURLANKYZY

Student of the Technical Faculty, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University

Scientific Supervisor: **B. B. KHAMZINA**

Astana, Kazakhstan

Annotation: *This article explores how short-form video platforms such as TikTok, YouTube Shorts, and Instagram Reels influence teenagers' attention span, cognitive development, and behavior. It discusses how the constant exposure to fast-paced content reshapes the brain's reward system, making it harder to focus on longer and more demanding tasks. The article also explains why this phenomenon is especially strong among teenagers, whose brains are still developing, and offers possible ways to reduce the negative effects — such as setting screen limits, practicing mindfulness, and balancing online and offline activities.*

Keywords: *TikTok, short-form content, teenagers, attention span, cognitive functions, social media, digital addiction, dopamine, focus, mental health.*

In recent years, short-form content platforms like TikTok, YouTube Shorts, and Instagram Reels have become a huge part of teenagers' everyday lives. These platforms offer endless streams of quick, visually stimulating videos that are easy to scroll through and hard to stop watching. While they can be entertaining and creative, their growing influence has raised serious questions about how they affect attention, thinking, and overall mental well-being.

Many teenagers today struggle to focus on long texts, study materials, or even conversations without feeling distracted. This happens because the brain starts adapting to the fast-paced rhythm of short videos. Every swipe gives a quick burst of dopamine — the “pleasure chemical” — which makes the brain constantly crave new, easy stimulation. As a result, focusing on something slower or less exciting, like reading a book or studying, becomes more difficult.

The reason this shift is happening is partly technological and partly psychological. Teenagers are growing up surrounded by constant notifications, instant entertainment, and algorithms designed to keep their attention. These apps learn what users like and show more of it, making it almost impossible to put the phone down. It's not that teenagers are lazy or uninterested — it's that their attention spans are being trained to prefer fast, bite-sized information over deep thinking or reflection.

Over time, this affects more than just focus. It also changes how people think, learn, and remember information. Instead of processing ideas deeply, many begin to rely on surface-level understanding, moving quickly from one topic to another. This can reduce creativity, patience, and problem-solving skills. Some teenagers also report feeling anxious or empty after long scrolling sessions, which shows that this type of digital habit can affect emotions as well as cognition.

It's hard to completely escape this influence, but it's not impossible to manage it. The first step is awareness — understanding how these platforms work and how they impact the mind. Setting screen limits, taking regular “digital breaks,” and spending more time on slower activities like reading, drawing, or walking outside can help re-train focus. Parents, teachers, and young people themselves need to encourage balance instead of banning technology altogether.

TikTok and similar platforms are not purely harmful — they've created new ways to express creativity, share ideas, and connect with others. The problem begins when short-

formcontentbecomes the main form of stimulation. The challenge for this generation is to learnhowtouse these tools without letting them control their attention and way of thinking.

In the end, the “TikTok generation” is not doomed — but it does face a real test. Learningtoslow down, think deeply, and focus again might be one of the most important skills for thefuture.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468855>
UDC 543.544

THE IMPORTANCE AND EFFECTIVE APPLICATION OF DEMULSIFIERS IN BREAKING WATER-OIL EMULSIONS

MUKAMBETKALIYEVA AINASH NURBULATOVNA

Doctoral Student, Educational Program “Oil and Gas Engineering”, S. Utebayev Atyrau
University of Oil and Gas
Atyrau, Kazakhstan

ZHUMAGALIYEVA GULMIRA ZHAKSYGALIEVNA

Senior Lecturer, West Kazakhstan Innovative-Technological University
Uralsk, Kazakhstan

KENZHESOVA VENERA ISATAEVNA

Senior Lecturer, West Kazakhstan Innovative-Technological University
Uralsk, Kazakhstan

Abstract. *One of the most pressing challenges in oil production is the formation of water-oil emulsions. They reduce the quality of crude oil, complicate its transportation and processing. Although physical methods are applied to break emulsions, the most effective approach is the use of chemical reagents – demulsifiers. These agents accelerate the coalescence of water droplets and promote their rapid separation. The application of demulsifiers at major oil fields in Kazakhstan not only improves oil quality but also contributes to ensuring environmental safety.*

Keywords. *Water-oil emulsion, demulsifier, oil treatment, coalescence, chemical reagent, oil quality, efficiency, ecology.*

One of the most common problems in oil production and transportation is the formation of water–oil emulsions. An emulsion is a fine-dispersed mixture of immiscible liquids (water and oil). Due to the presence of natural stabilizers in oil (asphaltenes, resins, paraffins), the emulsion can maintain a stable state for a long time. This phenomenon creates serious difficulties during transportation, processing, and export of oil: the quality of oil decreases, pressure losses in pipeline systems increase, and the load on processing facilities grows [1; 5].

In this regard, methods for breaking emulsions are widely studied in the oil refining industry. The use of chemical reagents — demulsifiers — has been recognized as the most effective method in recent decades. Demulsifiers accelerate the coalescence of water droplets contained in oil and promote their settling. At major oilfields in Kazakhstan — Tengiz, Karachaganak, Kashagan, and Zhanazhol — various grades of demulsifiers are used in production [9].

This article discusses the nature of water–oil emulsions, the factors affecting their stability, as well as the significance of demulsifiers and ways of their efficient application.

Water–oil emulsions are a natural component of the production extracted from oil fields. Emulsions are generally divided into two types: water-in-oil (W/O) and oil-in-water (O/W). In industrial practice, the most common type is water-in-oil emulsions.

Factors influencing the formation of emulsions:

- Physical factors – high pressure and temperature variations, flow turbulence, and pump operation;
- Chemical factors – natural surface-active substances present in oil (asphaltenes, resins, paraffins);
- Mechanical factors – pressure fluctuations inside the well and impact flows in pipelines.

The stability of emulsions is largely determined by natural emulsifiers contained in oil. Asphaltenes and resins form a strong film on the surface of water droplets, preventing them from merging. As a result, water does not separate from oil, which causes difficulties in processing.

Emulsions are characterized by high viscosity, which increases hydraulic resistance during transportation. In addition, a high water content leads to corrosion of equipment at oil refineries.

The most effective method for breaking emulsions is the use of chemical reagents, i.e., demulsifiers. A demulsifier is a special group of organic compounds that reduce the stability of an emulsion and ensure the separation of water from oil [2;6; 7].

Mechanism of demulsifier action:

- They destroy the asphaltene–resin shell on the surface of water droplets;
- They promote the coalescence (merging) of water particles with each other;
- They facilitate the enlargement of droplets and accelerate their settling under gravity.

Classification of demulsifiers: ionic and nonionic, water-soluble and oil-soluble, high- and low-molecular compounds.

In Kazakhstan and worldwide, such brands as Neonol, Progalit, Dissolvan, Emcosol, and reagents from international companies like Baker Hughes and Schlumberger are widely used.

The use of demulsifiers not only improves the quality of oil treatment but also enhances economic efficiency: oil quality increases, transportation costs decrease, and the operation of processing units is optimized.

Methods for breaking emulsions are divided into three main groups:

Physical methods

- Heating – heating oil reduces viscosity and accelerates the settling of water droplets;
- Settling – under gravity, water separates from oil;
- Centrifugation – at high rotational speeds, water separates quickly;
- Electric field – in electrocoalescers, water droplets merge and settle.

Chemical methods

- The use of demulsifiers helps to destroy emulsion stability;
- The correct choice of chemical reagents depends on production conditions (temperature, oil properties).

Combined methods

- The combination of physical and chemical methods provides the best results. For example, preheating oil followed by demulsifier injection accelerates water separation.

To increase the efficiency of demulsifiers, several conditions must be met:

- Temperature regime: heating oil within the range of 40–70 °C enhances demulsifier performance;
- Dosage: excessive amounts lead to economic losses, while insufficient amounts are ineffective. The typical range is 10–200 g/t;
- Exposure time: complete mixing of the reagent with oil is essential;
- Adaptation to oil properties: a specific demulsifier is selected for each oil field.

In Kazakhstan, companies such as Karachaganak Petroleum Operating and Tengizchevroil test and implement various demulsifier brands in production. This allows reducing the water content in oil from 5–10% to 0.5–1% [9; 10].

From an economic perspective, the proper use of demulsifiers helps maintain export-quality oil, reduce transportation costs, and extend equipment service life. From an environmental perspective, the use of biodegradable demulsifiers minimizes the negative impact on the environment [8; 10; 11].

Water–oil emulsions are one of the serious challenges in oil production. Despite the use of various breaking methods, the most effective remains the application of demulsifiers. Demulsifiers ensure rapid water–oil separation, improve oil quality, and optimize its transportation and processing.

The experience of applying demulsifiers in Kazakhstan's oil and gas industry has proven their high efficiency. In the future, the development of a new generation of demulsifiers — biologically safe, environmentally friendly, and highly effective — remains one of the key objectives of the oil production sector.

REFERENCES

1. Ахметов С.А. Технология нефти и газа. – Москва: Химия, 2018. – 640 с.
2. Алиев Ш.А., Халиков Р.Х. Разрушение нефтяных эмульсий. – Уфа: Гилем, 2017. – 312 с.
3. Сагидуллин Р.М. Подготовка нефти к транспорту. – Казань: КГТУ, 2019. – 280 с.
4. ГОСТ 9965–76. Эмульсии нефтяные. Методы определения устойчивости. – Москва, 2016.
5. Бекенов Ж.Ш., Муканов Б.Ә. Мұнай химиясы және технологиясы. – Алматы: ҚазҰТЗУ баспасы, 2020. – 420 б.
6. Nigdelioglu S., Demirbas A. Petroleum Emulsions and Demulsification Methods // Petroleum Science and Technology. – 2021. – Vol. 39, №4. – P. 512–530.
7. Абдуллин Ф.М., Хисматуллин И.М. Технология подготовки нефти. – Уфа: УГНТУ, 2015. – 400 с.
8. Zhang L., Yang H. Chemical Demulsification of Water-in-Oil Emulsions: A Review // Fuel. – 2018. – Vol. 233. – P. 134–145.
9. KazTransOil. Годовой отчет по транспорту нефти и подготовке продукции. – Астана, 2022. – 120 с.
10. Шакенов А.Б., Төлеуов Е. Мұнай-газ өндірудің экологиялық аспектілері. – Атырау: Атырау мұнай және газ университеті, 2021. – 210 б.
11. Baker Hughes. Demulsifiers for Oilfield Applications: Technical Data Sheet. – Houston, 2020. – 45 p.
12. Schlumberger. Production Chemicals for Enhanced Oil Recovery. – Paris, 2019. – 52 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468882>

УДК 37.022

STUDY OF THE PRACTICE STATUS ON THE PREVENTION OF SUICIDAL BEHAVIOR AMONG CITIZENS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN (STUDENTS' AGE GROUP)

ADILGEREY ADILZHAN

Almaty, Kazakhstan

SARIYEVA ASSEMGUL KYDYRBAEVNA

Almaty, Kazakhstan

Annotation: *Suicide among university students is a critical public health issue worldwide, and Kazakhstan is no exception, with the suicide rate among adolescents significantly exceeding the global average. This study examines the current state of suicide prevention practices in Kazakhstan, focusing specifically on university students. Through a comparative analysis of Kazakhstan's predominantly clinical, state-driven approach with international models, this article highlights the strengths and weaknesses of the existing suicide prevention framework. The analysis is structured around the World Health Organization's (WHO) typology of prevention measures: universal, selective, and indicated. While Kazakhstan has made some progress in integrating psychological support into educational settings, significant barriers remain, such as cultural stigma, under-resourced services, and limited accessibility. The comparative review of successful international models, including those from Finland, Australia, Korea, and the United States, reveals a shift towards more integrated, community-based systems that focus on normalizing mental health discussions, building resilience, and decentralizing support. This article argues for the adaptation of these international best practices to the Kazakhstani context, emphasizing the need for multi-level, culturally sensitive prevention strategies that prioritize community engagement, peer support, and proactive mental health education. By addressing gaps in the current system, this study proposes a path forward to create a more effective and compassionate suicide prevention framework for university students in Kazakhstan.*

Keywords: *suicidal, critical public, public health, behavior, adaptation, current system, psychological support.*

Suicide is a pressing public health challenge worldwide, with its consequences being particularly severe among young people. According to the World Health Organization (WHO), suicide is one of the leading causes of death among individuals aged 15 to 29, ranking fourth globally in the given age group (WHO, 2021). The phenomenon is not only a matter of individual mental health but also a reflection of broader and deeper social, cultural, and institutional conditions that shape the foundation of youth wellbeing. For university students, suicide is the second leading cause of death (Santos et al., 2017). The growing prevalence of suicidal behavior among students is an indicator of the urgent need for preventive measures that can mitigate risks and promote resilience in vulnerable groups.

In Kazakhstan, the Prevention of suicidal behavior in the university environment should become an important component not only of health care, but also of educational policy. Higher education institutions should be considered not only as educational institutions, but also as a reference center that contributes to the socio-psychological development of young people.

- In 2022-2023, Kazakhstan recorded a significant increase in the number of unfinished (self harm) actions, including suicidal intentions and actions

- In the first eight months of 2023, 2,389 cases of suicide were calculated, of which 128 were related to children aged 5 to 18 years. The Times of Central Asia

- About 10.6% of university students worldwide have been found to have suicidal intentions over the past 12 months, and lifetime rates are up to 22.3%. MDPI - Problematic social media use in Kazakhstan is growing rapidly among teenagers: according to HBSC research, this figure among schoolchildren in the city increased from 6.9% in 2018 to about 14.4% in 2022. Such use

- Increases the risk of anxiety, stress, depression. newjournal.ssmu.kz

- In terms of mental health indicators, Kazakhstan is below the world average: in the mental state of the world index, the country ranks 76th, which is significantly lower than the average.

In Kazakhstan, the issue of youth vulnerability and inclination toward suicidal behavior has been a subject of increasing concern for both policymakers and educational institutions. Since 2018, the suicidal mortality rate has been increasing, and by the latest indicator for the year 2021, it has reached a 22 rate per 100,000 population (WHO, 2021). For university students, who often experience intense academic pressure, social adaptation challenges, and financial or family-related stress, these risks tend to be even more pronounced. Despite the urgency of a suicide risk among Kazakhstani adolescents that is three times higher than the CIS average, a lack of psychological studies on the causes persists (UNICEF, 2014).

It is important to note that suicidal behavior cannot be explained solely through individual psychological factors. Broader structural issues, such as the availability of mental health services and the presence (or absence) of institutional support systems, play the most critical role. Kazakhstan is no exception to a country where suicide preventive institutions are needed: although progress has been made in integrating psychological support into schools and universities and resource limitations continue to restrict the impact of these measures. Thus, prevention requires a multi-level approach, combining governmental policy, institutional initiatives, and community-based engagement.

Globally, there is a rich body of evidence highlighting effective models of suicide prevention. Countries such as Finland, Australia, the United States, and South Korea have demonstrated that a mix of public awareness campaigns, accessible crisis helplines, school- and university-based counseling, and well-coordinated national strategies can significantly reduce suicide rates over time. These international experiences are particularly valuable for Kazakhstan, which is still in the process of refining its youth suicide prevention policies.

The significance of prevention in the university setting deserves special attention. Students are a representative body of a unique population group that tends to undergo transitional milestones of exposure to stressors. In Kazakhstan, the presence of psychological services at universities has grown in recent years, yet the questions remain regarding the accessibility and quality. This article proposes factors that must be considered to understand the growing problem. The present article seeks to examine the current state of suicide prevention practices in Kazakhstan, with a particular focus on the student population. With the given practices within a comparativist perspective, the study aims to understand the strengths and weaknesses of the system and assess the potential developments for policies and prevention practices.

This article argues that while Kazakhstan has recognized suicide as a public health priority, its predominantly clinical, state-driven approach is less effective than the integrated, community-based models prevalent in many Western universities. By comparing these frameworks, this study proposes key areas for policy adaptation in the Kazakhstani higher education context.

Literature Review

Theoretical Approaches to Suicide Prevention

Suicidal behavior is a complex, multi-determined phenomenon that resists explanation through a single theoretical lens. Early foundational work was established by Émile Durkheim (1897), who posited that suicide is fundamentally a social fact, linking its prevalence to levels of social integration and moral regulation. Durkheim's concept of anomie, a state of normlessness during rapid social change, provides a critical framework for understanding the vulnerability of youth, particularly those in transitional phases like university education, where traditional support structures may weaken.

Complementing this sociological perspective, psychological theories focus on individual risk factors. Aaron Beck's cognitive model identifies hopelessness as a primary driver of suicidal ideation,

emphasizing how distorted thinking patterns can create a tunnel vision where suicide is perceived as the only solution (Beck et al., 1985). Modern approaches have synthesized these views into integrative models. **The stress-diathesis model**, for instance, proposes that suicide results from the interaction between a pre-existing vulnerability (diathesis), which can be biological or psychological, and stressful life events (Mann et al., 1999). This model accommodates a range of factors, from genetic predispositions to mental health disorders and acute crises.

Guiding global public health efforts, the World Health Organization (WHO, 2014) frameworks categorize prevention strategies into three levels: universal (directed at the entire population, e.g., public awareness campaigns), selective (targeting vulnerable subgroups, such as university students), and indicated (focusing on high-risk individuals showing early signs of suicidal behavior). This tripartite model underscores the necessity of a comprehensive, multi-layered approach that moves beyond crisis intervention to encompass promotion of resilience and early identification.

The Kazakhstani Context: High Risk and Emerging Responses

Kazakhstan presents a pressing case study, with youth suicide rates consistently exceeding global averages. UNICEF (2019) and national data indicate that the suicide rate among Kazakhstani adolescents is significantly higher than the Commonwealth of Independent States (CIS) average, with adolescent girls being particularly vulnerable. We can attribute the trend to a confluence of factors: limited access to qualified psychological care, a powerful stigma surrounding mental health issues, and the insufficient integration of robust prevention programs into educational settings.

In response, the Kazakhstani government has initiated several policy measures. The Ministry of Education and Science has mandated psychological services in schools and universities, and national awareness campaigns have been periodically conducted. Furthermore, the expansion of crisis hotlines represents a step toward improving access to immediate support. However, these initiatives face significant implementation challenges. There might be a shortage of trained specialists, excessively high caseloads for institutional psychologists, and, crucially, low student awareness of the resources that do exist. A critical barrier remains the profound cultural stigma attached to mental illness and suicide. Discussions on these topics are often taboo, leading to a preference for concealing distress rather than seeking professional help. This is compounded by a reported mistrust of formal psychological services, which are sometimes perceived as impersonal or ineffective. Consequently, even available services are underutilized, creating a gap between policy intent and practical impact.

International Models and the Transferability Challenge

In contrast, many high-income countries have developed more integrated and evidence-based prevention systems. Countries like Finland and Australia have demonstrated long-term success through nationally coordinated strategies that combine public education, accessible crisis intervention, and community-based support networks. Within university settings, models from the United States and Canada are particularly instructive. These systems often feature multi-layered frameworks that include:

1. **Gatekeeper Training.** Equipping staff, faculty, and student leaders to identify at-risk peers and refer them to help.
2. **Peer Support Programs.** Leveraging the influence and accessibility of trained student volunteers to provide informal support.
3. **Embedded Counseling Services.** Offering readily accessible, often free, psychological care directly on campus to reduce barriers.
4. **Destigmatization Campaigns.** Actively working to normalize mental health discussions through workshops and awareness events.

These approaches effectively decentralize support, moving beyond a purely medical model to create a "safety net" within the campus community itself.

Synthesis and Identified Gaps in the Literature

The existing literature reveals a stark disparity between the well-documented, evaluated models of high-income countries and the emerging, but critically understudied, context of Kazakhstan. This review identifies three primary gaps that this article seeks to address:

1. The Fragmentation Gap

While there are scattered governmental reports and isolated academic papers on suicide rates in Kazakhstan, there is a lack of a comprehensive, synthesized analysis of the country's suicide prevention practices, particularly those specifically targeting the university student population. Knowledge remains siloed and inaccessible.

2. The Comparative Deficit

Few, if any, studies systematically situate Kazakhstan's efforts within a broader international context. Without a comparative lens, it is difficult to objectively assess the strengths and weaknesses of current national policies or to identify transferable strategies from successful global models.

3. The Evaluation Gap

Perhaps the most significant gap is the near-total absence of systematic evaluation of existing preventive programs in Kazakhstan. There is a critical lack of data on the uptake, effectiveness, and cultural acceptability of initiatives like university counseling services or national hotlines. This evidence vacuum severely limits the ability of policymakers to make informed decisions about scaling up effective programs or revising ineffective ones.

By examining Kazakhstani practices through the theoretical lens of the WHO framework and contrasting them with established international models, this article aims to begin filling these gaps, offering a critical overview and a foundation for future evidence-based strategy development.

Methodology

Research Design

This study employs a qualitative, comparative policy analysis based on a comprehensive desk-review of secondary sources. The primary aim is to systematically examine the structure, focus, and underlying assumptions of suicide prevention frameworks for university students in Kazakhstan and contrast them with internationally recognized models. This desk-based approach is appropriate for synthesizing existing knowledge, mapping the policy landscape, and identifying conceptual gaps, thereby providing a foundational analysis that can guide future primary research.

The object of the study is the student population of Kazakhstan, defined broadly as individuals enrolled in higher education institutions (universities, colleges, and vocational schools). This group was selected because they represent a particularly vulnerable segment of youth: navigating the pressures of academic achievement, social adaptation, and career uncertainty, while often lacking sufficient institutional or family support structures.

Analytical Framework and Procedure

The analysis was conducted in two sequential phases, guided by the World Health Organization's (WHO) typology of prevention measures (Universal, Selective, Indicated).

Phase 1. Kazakhstani Framework.

All data about Kazakhstan were categorized according to the WHO framework: (1) Universal Prevention: Initiatives aimed at the general student population (e.g., national mental health awareness campaigns), (2) Selective Prevention: Programs targeting vulnerable groups, specifically university students (e.g., availability of campus psychological services), (3) Indicated Prevention: Measures directed at individuals identified as high-risk (e.g., crisis hotlines, referral pathways to clinical care). This categorization allowed for a structured assessment of the scope and balance of Kazakhstan's preventive efforts.

Phase 2. Comparative Analysis.

The mapped Kazakhstani initiatives were systematically compared against selected international practices. This comparison was conducted across four key dimensions:

1. Accessibility: The ease with which students can access services (e.g., cost, location, hours, anonymity).
2. Cultural Adaptation: How well programs address specific cultural barriers, such as stigma and help-seeking norms.
3. Institutional Coordination: The level of integration between national policy, university administration, and on-the-ground service providers.

4. Evidence Base: The availability of empirical data evaluating the program's effectiveness.

This two-phase approach enabled a nuanced evaluation, moving from a descriptive overview of Kazakhstan's system to a critical analysis of its strengths and weaknesses relative to global benchmarks.

Ethical Considerations and Limitations

As this study relies exclusively on publicly available secondary data, it presents minimal ethical risks concerning participant confidentiality. However, the sensitive nature of the topic necessitates that all findings are presented with respect and accuracy to avoid perpetuating stigma.

Several methodological limitations must be acknowledged. First, the analysis is constrained by the availability, transparency, and timeliness of published reports from Kazakhstan. Data may be incomplete or outdated, potentially overlooking recent developments. Second, the desk-based nature of this research means it cannot capture the lived experiences of students, the perceptions of service providers, or the on-the-ground implementation challenges of the programs analyzed. It reflects the "stated" policy rather than the "implemented" practice. Third, findings related to the international models are based on documented best practices and may not represent the universal reality within those countries. These limitations, however, highlight critical avenues for future research, particularly the need for primary qualitative studies (e.g., interviews with students and staff) and quantitative evaluations of program outcomes in Kazakhstan.

Results and Comparative Analysis

A comparative lens highlights both the strengths and limitations of suicide prevention practices in Kazakhstan, particularly when contrasted with approaches in higher education contexts abroad. In Kazakhstan, prevention initiatives remain predominantly state-driven, with an emphasis on medical and psychiatric intervention. Programs are often structured around centralized health campaigns or clinical treatment in hospitals, where individuals identified as "at risk" are referred to psychiatric institutions. While such an approach ensures that suicide is treated as a public health priority, it simultaneously reinforces a highly medicalized understanding of the issue. Little systematic attention is given to preventative education, psychosocial support within universities, or the cultivation of community-based resilience. Moreover, the lingering social stigma surrounding mental illness discourages students from seeking help, narrowing the reach of existing initiatives.

The Role of Social Roots and Protective Cultural Values

Beyond the structural comparison of prevention programs, this article reveals a critical dimension often underemphasized in the Kazakhstani approach: the deliberate promotion of protective **cultural values** and **social connectedness** as a fundamental preventive strategy. The most effective international models actively cultivate a social environment that buffers against the drivers of suicide, such as isolation, perfectionism, and a sense of burden.

A prominent example is found in initiatives that counter the culture of academic perfectionism and competition. In South Korea, a country with historically high suicide rates and immense academic pressure, some universities have implemented programs that explicitly promote the value of "well-being over winning." This includes campaigns that celebrate effort and resilience rather than just high grades, and workshops that redefine success more holistically. This directly addresses a key social root of distress by reducing the overwhelming pressure that can make academic setbacks feel catastrophic. Furthermore, comparator countries actively foster interdependence and communal responsibility, which stands in contrast to an over-reliance on individual resilience. In many North American and Australian universities, there is a deliberate agenda to build "social capital" within the student body. This is operationalized through mentorship programs, collaborative learning initiatives, and promotion of "Helpfulness" as a Strength.

This creates an environment where social bonds are not left to chance but are systematically engineered into the university experience. It directly counteracts the social isolation that Durkheim identified as a key risk factor.

In the Kazakhstani context, while there is a strong traditional emphasis on family and community, these values are not systematically leveraged as a formal part of suicide prevention

strategy. The focus remains on the individual student's psychological state rather than on strengthening the social web around them. The comparative evidence suggests that integrating an agenda of deliberate community-building and redefining success could be a powerful, culturally resonant way to address the social roots of student distress. By promoting values that prioritize collective well-being and mutual support, prevention efforts can target the underlying vulnerabilities that clinical services alone cannot reach.

The comparative analysis, structured through the WHO framework of universal, selective, and indicated prevention, reveals a distinct contrast between the centralized, clinically-oriented approach in Kazakhstan and the decentralized, multi-layered systems prevalent in the international comparator countries.

Universal Prevention: Awareness vs. Normalization

In Kazakhstan, universal prevention efforts are predominantly state-led and manifest as broad public health campaigns disseminated through mass media. These initiatives are crucial for placing suicide on the public agenda, but often employ a **risk-based, medicalized messaging** framework that emphasizes recognizing pathology and seeking clinical help. While valuable, this approach can inadvertently reinforce the very stigma it aims to combat by framing mental distress primarily as an illness requiring professional diagnosis.

In contrast, universal strategies in countries like Australia and Canada are deeply integrated into the fabric of university life. They focus on normalizing mental health conversations and building resilience from a wellness perspective. For example, many North American universities embed mental health literacy into orientation week, first-year experience courses, and ongoing student life. Campaigns such as "Let's Talk" in Canadian universities feature student testimonials and focus on stress management, academic pressure, and loneliness, issues universal to the student experience, thereby reducing the threshold for engagement. This creates an environment where seeking support is perceived as a routine part of student success, not solely a response to crisis.

Selective Prevention: Institutional Services vs. Community Embeddedness

Selective measures for the vulnerable student group in Kazakhstan are centered on the establishment of psychological services within universities. However, these services face significant structural challenges. They are often **under-resourced and overwhelmed**, leading to long wait times and a focus on acute crises rather than proactive support. The services typically operate in isolation, with limited integration into academic or pastoral care structures.

The comparator models demonstrate a more diffuse and community-based approach. A key differentiator is the widespread implementation of **gatekeeper training programs**. In Finland and the United States, faculty, staff, resident advisors, and even student leaders are trained to identify signs of distress. This effectively creates a wide-reaching «safety net» across the campus. Furthermore, **peer-support programs** are a cornerstone of these systems. These programs leverage the trust and accessibility of fellow students to provide informal support, effectively bypassing the stigma associated with formal psychological services. The role of the university counseling center thus shifts from being the sole provider to being the hub of a wider ecosystem of support.

Indicated Prevention: Clinical Referral vs. Integrated Crisis Management

For students showing clear signs of risk, the Kazakhstani system relies heavily on a **pathway to clinical referral**. University psychologists, upon identifying a high-risk student, are primarily tasked with referring them to external psychiatric services. This ensures clinical care but creates a stark transition that can be intimidating for students and may result in disengagement. The national crisis hotline, while a vital resource, operates as a standalone service, with *unclear protocols for follow-up* within the university setting. Internationally, indicated measures are characterized by seamless integration and proactive follow-up. University counseling centers in countries like Australia often have dedicated crisis intervention teams that can provide immediate assessment. More importantly, these systems maintain responsibility for the student even after a crisis. This includes coordinated care plans between university health services, academic departments (e.g., arranging academic accommodations), and external providers. For instance, following contact with a crisis

hotline, a university-based case manager might proactively follow up with the student, ensuring they are connected to ongoing support. This continuity of care is largely absent in the Kazakhstani model, where the handover to the medical system often marks the end of the university's institutional involvement.

Conclusion

This study has provided a systematic comparison of suicide prevention frameworks for university students in Kazakhstan against internationally recognized models. The analysis reveals a fundamental divergence in approach: Kazakhstan's strategy is characterized by a centralized, state-driven, and predominantly clinical model that prioritizes identification and referral to medical services. In contrast, effective international practices are defined by decentralized, multi-layered, and community-embedded systems that integrate prevention seamlessly into the daily fabric of university life.

The comparative lens highlights three critical areas for development in the Kazakhstani context. First, there is an urgent need to broaden the understanding of prevention beyond a medical paradigm. While clinical care is essential for high-risk individuals, an over-reliance on it fails to address the pervasive social and psychological stressors that define the student experience. Second, the findings underscore the imperative to actively dismantle stigma not only through awareness campaigns but by normalizing help-seeking and promoting protective cultural values such as collective well-being over individual academic achievement. Third, the evidence strongly advocates for a shift in responsibility from a handful of specialists to the entire university community, achieved through gatekeeper training and peer-support networks that create a resilient safety net.

The main lesson for Kazakhstan is that the work on suicide prevention should not be limited to clinical measures, but should be closely connected with the daily life of students, creating a social environment that supports mental health. Universities can achieve long-term results only through the formation of an institutional culture of mental well-being.

Taking into account the problems mentioned in the article, here are a number of specific solutions that have been tested by experience and can be adapted to the context of Kazakhstan:

1. Implementation of Gatekeeper training programs Conducting special trainings for university teachers, curators of dormitories, student leaders, and administrative staff on recognizing signs of stress and providing first aid. These people can react first and direct professional help at the moment when the student is in crisis.

2. Development of Peer support (friendly support) networks Organize groups of volunteer drivers among students and train them through psychological support, walks, group or informal meetings. This approach reduces stigma and increases students' chances of mutual support.

3. Using online platforms and mobile applications Remote psychological assistance, expansion of the service of hotlines, development of communication systems with a specialist via video/text via messengers or chatbots. For example, in China, artificial intelligence methods are being effectively used to analyze conversation recordings in crisis belief networks and predict future suicide attempts.

4. Ensuring justice and confidentiality Ensuring that students' personal data are protected when applying for psychological help, and there is confidence and empathy on the part of professionals. Nowadays, some students express the opinion that they feel stigma or pressure from the psychologists of the clinic or university.
5. Responsible broadcasting in media and social networks When raising the topic of suicide, communicate in a «conversation format», in ways of hope and calling for help; not openly show dangerous methods and details. In addition, the formation of an open conversation between bloggers and young people about mental health.

6. Institutional changes in university policy Introduction of programs for stress management, interpersonal communication skills, emotional literacy in the curricula. Rethinking assessment systems that reduce academic perfectionism and excessive competition: criteria that evaluate development, effort, not price. Increase financial, social support: scholarships, free or very cheap psychological counseling services, assistance in solving problems with accommodation, food, household support.

7. Continuous evaluation and research Launch of pilot projects, evaluation of their results by quantitative and qualitative methods. For example, a study on how the suicidal intentions of students and the frequency of seeking help changed after the introduction of peer support at a particular university. This allows you to adjust policies and practices based on data.

The implications of this analysis are clear: policy effectiveness will remain limited without a decisive move toward embedding support structures within educational settings. For Kazakhstan, this means complementing national health strategies with robust, well-resourced university-specific action plans. These plans should mandate evidence-based initiatives like mental health literacy training for all staff and students, the establishment of peer-support programs, and the integration of wellness education into the curriculum.

Ultimately, preventing suicide among university students is not solely a medical challenge but a socio-ecological one. It requires creating an academic environment where students feel connected, supported, and valued beyond their grades. This study concludes that the most promising path forward for Kazakhstan lies in adapting the core principles of successful international models - accessibility, proactive community-building, and continuous evaluation - to its unique cultural context. Future research must now move beyond policy analysis to conduct primary evaluations of pilot programs within Kazakhstani universities, generating the local evidence necessary to build a truly effective and compassionate system of care for its youth.

REFERENCES:

1. Beck, A. T., Steer, R. A., Kovacs, M., & Garrison, B. (1985). Hopelessness and eventual suicide: A 10-year prospective study of patients hospitalized with suicidal ideation. *American Journal of Psychiatry*, 142(5), 559–563.
2. Santos, H. G. B., Marcon, S. R., Espinosa, M. M., Baptista, M. N., et al. (2017). Fatores associados à presença de ideação suicida entre universitários. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25(2878), 1–8.
3. World Health Organization. (2021). Suicide worldwide in 2019 – Global Health Estimates World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>
4. World Health Organization and Calouste Gulbenkian Foundation. Social determinants of mental health. 2014.
5. Durkheim, E. (1997). Suicide: A study in sociology (J. A. Spaulding & G. Simpson, Trans.). The Free Press. (Original work published 1897)
6. Mann, J. J., Waternaux, C., Haas, G. L., & Malone, K. M. (1999). Toward a clinical model of suicidal behavior in psychiatric patients. *American Journal of Psychiatry*, 156(2), 181–189.
7. Jumageldinov, A.; Nuradinov, A.; Einloft Brunnet, A.; Derivois, D. Cultural risk factors of suicidal behavior among adolescents in Kazakhstan. *Encephale* 2020, 46, 500–502.
8. Inoue, K.; Hashioka, S.; Kawano, N. Risk of an Increase in Suicide Rates Associated with Economic Downturn due to COVID-19 Pandemic. *Asia. Pac. J. Public Health* 2020, 32, 367.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468900>
ОЭЖ 631.111.2

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БОЛЖАУДЫҢ МАҢЫЗЫ

АЛИМЖАН ДИЛЬНАЗ БАУРГАЛИЙҚЫЗЫ
ЖОЛЕКЕН АРУЖАН ШАЙХЫ-ЖАЛЕЛАДИНҚЫЗЫ
ИБРАЕВА ЖАНЕЛЬ БАУЫРЖАНОВНА
КУСАНОВА АЙДАНА БОЛАТОВНА

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 3-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Жер ресурстары – адамзат тіршілігінің, әсіресе ауыл шаруашылығының ең басты табиғи негізі. Егістік, жайылым, шабындық сияқты жер түрлері ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің негізгі факторы болып табылады. Сондықтан жер қорын тиімді пайдалану мен қорғау мәселесі, оны болжау және жоспарлау – кез келген мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды бөлігі.

Кілт сөздер: Жер ресурстары, ауыл шаруашылығы, болжау, жер деградациясы, экология, мониторинг, тұрақты даму, агроөнеркәсіп, климаттық өзгеріс, өнімділік.

Abstract: Land resources are the main natural basis of human existence, especially agriculture. Such types of land as arable land, pastures, hayfields are the main factor in the production of agricultural products. Therefore, the issue of effective use and protection of the land fund, its forecasting and planning is an important part of ensuring the food security of any state.

Keywords: land resources, agriculture, forecasting, land degradation, ecology, monitoring, sustainable development, agro-industry, climate change, productivity.

1. Жер ресурстарын болжау ұғымы және оның мәні

Жер ресурстарын болжау — бұл жердің сапалық және сандық көрсеткіштерінің болашақтағы өзгерістерін ғылыми негізде алдын ала анықтау үдерісі. Болжау барысында табиғи, экономикалық және әлеуметтік факторлар ескеріледі. Мақсаты — ауыл шаруашылығын тұрақты дамытуға жағдай жасау, өнім көлемін жоспарлау және жердің құнарлылығын сақтау.

Болжау нәтижесінде жер пайдалану құрылымы, егістік айналымы, суару жүйелерінің дамуы және топырақтың экологиялық жағдайы туралы нақты деректер алынады. Бұл мәліметтер аграрлық саясат пен жерге орналастыру шараларын дұрыс бағытта жүргізуге мүмкіндік береді [1].

2. Жер ресурстарын болжаудың ауыл шаруашылығындағы рөлі

Ауыл шаруашылығында жер ресурстарын болжау – өндіріс көлемін жоспарлаудағы, агротехникалық шараларды таңдаудағы және жер сапасын басқарудағы маңызды құрал.

Біріншіден, болжау арқылы егістік алқаптарының өнімділігін арттыру мүмкіндіктері анықталады. Топырақтың құнарлылығын, ылғалдылық деңгейін және эрозияға ұшырау қаупін болжау арқылы ауыл шаруашылығы дақылдарының дұрыс түрлерін таңдап, өнім шығымдылығын арттыруға болады.

Екіншіден, жер деградациясының алдын алу үшін болжамдық талдаулар қажет. Топырақ тұздануы, батпақтану немесе эрозия процестері байқалатын аймақтар алдын ала анықталып, сол аумақтарда мелиорациялық шаралар жүргізіледі.

Үшіншіден, жер ресурстарын болжау агроөнеркәсіптік кешенді тиімді жоспарлауға мүмкіндік береді. Мысалы, әрбір өңірдің топырақ-климаттық жағдайына байланысты ауыл шаруашылығының мамандану бағыты анықталады: бір аймақ мал шаруашылығына бейімделсе, екіншісі егіншілікке қолайлы болуы мүмкін [2].

3. Жер ресурстарын болжаудың әдістері мен көрсеткіштері

Жер ресурстарын болжау кезінде түрлі әдістер қолданылады:

- Картографиялық және геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) — жер ресурстарының кеңістіктік деректерін жинау және талдау үшін;
- Агрохимиялық мониторинг — топырақ құрамындағы қоректік элементтер мен органикалық заттардың өзгерісін анықтау үшін;
- Математикалық және статистикалық модельдеу — жер пайдаланудың болашақтағы сценарийлерін есептеу үшін;
- Климаттық болжау әдістері — жауын-шашын мен температура өзгерісін есепке ала отырып ауыл шаруашылығына әсерін бағалау үшін.

Негізгі көрсеткіштерге мыналар жатады: топырақтың құнарлылық деңгейі, эрозияға ұшырау дәрежесі, егістік көлемінің динамикасы, жерді суару және дренаж жүйелерінің тиімділігі, өсімдік жамылғысының тығыздығы [3].

4. Қазақстан жағдайындағы ерекшеліктер

Қазақстан — жер көлемі жағынан әлемде тоғызыншы орында, ауыл шаруашылығына жарамды жер қоры мол мемлекет. Дегенмен, ел аумағының шамамен 40%-ы деградацияға ұшыраған. Бұл жағдай болашақта өнім өндірісіне және азық-түлік қауіпсіздігіне тікелей қауіп төндіреді.

Сондықтан республика деңгейінде жер ресурстарын болжау жұмыстары аграрлық саясаттың негізгі бағыты болып отыр. «Жер ресурстарын басқарудың мемлекеттік бағдарламасы», «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіп кешенін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы» сияқты құжаттарда жер мониторингі мен болжау жүйесін жетілдіру көзделген.

Қазіргі уақытта ғалымдар мен мамандар ГАЗ технологияларын, спутниктік бақылау жүйелерін және экологиялық модельдеуді пайдаланып, жердің сапалық жағдайын болжаудың нақты әдістерін енгізуде. Бұл тәсілдер ауыл шаруашылығын цифрландырумен ұштасып, өндіріс тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [4].

5. Болжаудың экономикалық және экологиялық тиімділігі

Жер ресурстарын болжау тек табиғи емес, экономикалық маңызға да ие. Дұрыс болжам ауыл шаруашылығындағы шығындарды азайтып, инвестицияларды тиімді бағыттауға мүмкіндік береді.

Мысалы, топырақтың құнарлылығы төмен аудандарды алдын ала анықтау арқылы тыңайтқыштар мен су ресурстарын үнемдеп пайдалануға болады. Ал экологиялық тұрғыдан жер болжауы табиғи экожүйелерді қорғауға, биологиялық әртүрлілікті сақтауға ықпал етеді [5].

6. Жер ресурстарын болжаудың стратегиялық маңызы және болашақтағы рөлі

Жер ресурстарын болжау — тек қазіргі уақыттағы ауыл шаруашылығын жоспарлаудың құралы ғана емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді ұлттық қауіпсіздіктің, табиғи ресурстарды басқарудың және аймақтық дамудың стратегиялық элементі болып саналады.

а) Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету

Жер ресурстарының жай-күйі ауыл шаруашылығы өнімдерінің көлемі мен сапасына тікелей әсер етеді. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін елдің барлық аймақтарында жер сапасының болашағына қатысты нақты деректер болуы тиіс. Бұл:

- Жеткілікті өнім өндіру,
- Төтенше жағдайларға дайын болу (қуаңшылық, шөлейттену, топырақ тозуы),
- Импортқа тәуелділікті азайту,

- Ішкі нарықты тұрақты азық-түлікпен қамтамасыз ету үшін қажет.

ә) Ауылдық аумақтарды дамыту және көші-қонды басқару

Болжау нәтижелері ауылдық аймақтарды дамыту саясатына тікелей әсер етеді. Егер белгілі бір өңірде жер құнары төмендеп, ауыл шаруашылығымен айналысу тиімсіз болса, онда бұл аумақта халықтың қалаға көшу үрдісі күшейеді. Керісінше, қолайлы болжау көрсеткіштері бар аймақтарда мемлекеттік қолдау арқылы ауыл шаруашылығын өркендетуге және халықтың тұрақты орналасуына жағдай жасауға болады.

б) Климаттық өзгерістерге бейімделу

• Жер ресурстары климаттың өзгеруіне өте сезімтал. Жаһандық жылыну мен жауын-шашын режимінің өзгеруі ауыл шаруашылығына үлкен қауіп төндіруі мүмкін. Сондықтан:

- Топырақтың ылғал сыйымдылығын,
- Су тапшылығы жағдайындағы өнімділік деңгейін,
- Шөлейттенуге қарсы күрес мүмкіндіктерін болжау арқылы,
- ауыл шаруашылығы климаттық өзгерістерге бейімделе алады. Бұл болашақта өнімділікті сақтау және аграрлық өндірістің шығындарын азайту үшін маңызды.

в) Цифрландыру мен инновацияларға негіз болу

Қазіргі таңда ауыл шаруашылығында ақылды егіншілік (smart farming), дәлме-дәл егіншілік (precision agriculture), цифрлық картография, дронмен мониторинг, спутниктік бақылау сияқты заманауи технологиялар кеңінен енгізілуде. Бұл технологиялар тиімді нәтиже беруі үшін нақты болжау мәліметтері қажет:

- Қай аумақтарда қандай дақыл тиімді өседі?
- Қай жерлерге тыңайтқышты көбірек немесе азырақ енгізу керек?
- Қай алқаптарда эрозия қаупі жоғары?

Осы сұрақтарға жауап тек ғылыми болжау мен мониторинг арқылы ғана анықталады.

г) Жер реформалары мен заңнамалық шешімдерге негіз болу

Мемлекеттік деңгейде қабылданатын жер реформалары мен аграрлық саясаттар нақты дерекке негізделуі тиіс. Болжау нәтижелері:

Жерді мақсатты пайдалану (мысалы, егістік пе, жайылым ба),

- Жерді жалға беру немесе жеке меншікке өткізу,
- Субсидиялау жүйесін тиімді ұйымдастыру үшін маңызды негіз болып табылады.

ғ) Болашақ ұрпаққа жерді сақтау

Жер ресурстарын болжау – тек бүгінгі күнге емес, болашаққа да жауапкершілікпен қараудың көрінісі. Қазіргі таңда топырақ құнары төмендесе, 10–20 жылдан кейін бұл жағдай бүкіл ауыл шаруашылығы өндірісінің тоқырауына әкелуі мүмкін. Сондықтан болжау арқылы болашақ ұрпаққа құнарлы және өнімді жерді қалдыруға болады [6].

Қорытынды

Жер ресурстарын болжау – ауыл шаруашылығын тұрақты дамытудың негізгі факторы. Ол ауыл шаруашылығы өнімдерінің тұрақты өндірісін қамтамасыз етіп, экологиялық және экономикалық тепе-теңдікті сақтауға мүмкіндік береді.

Ғылыми негізделген болжау әдістері арқылы жердің жағдайы туралы нақты ақпарат алынып, ауыл шаруашылығы саласын тиімді басқару тетіктері қалыптасады. Бұл өз кезегінде елдің азық-түлік қауіпсіздігін нығайтып, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға жол ашады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының «Жер кодексі». – Астана, 2023.
2. «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіп кешенін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы». – ҚР АШМ, 2022.
3. Айдарбеков, С. «Жер ресурстарын тиімді пайдалану және қорғау». – Алматы: Экономика, 2021.
4. Қалдыбаев, Н. «Ауыл шаруашылығындағы жер мониторингі және болжау жүйесі». – ҚазҰАУ ғылыми еңбектері, 2020.
5. FAO. Land Resources Planning for Sustainable Agriculture. – Rome, 2021.
6. Бейсенова, Ә., Сағынбаев, Б. «Экология және табиғатты пайдалану негіздері». – Алматы: Дарын, 2019.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468947>

ЭОЖ 639.2.3

FTAM P69.01.11

КІШІ АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ КӘСІПТІК БАЛЫҚТАРЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ

ЕРМАХАНОВА ЖАНАР ЗАУАЛХАНОВНА

«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС

Арал филиалы.

Кіші ғылыми қызметкер, жаратылыстану ғылымдарының магистрі.

Қызылорда облысы, Арал қаласы.

Аңдатпа. Бұл мақалада ұзақ жылғы үзілістен кейін Сырдария өзенінде судың көбеюіне және Көкарал бөгетінің салынуына байланысты Кіші Арал теңізінің суының тұздылығының азайғандығы туралы мәліметтер келтірілді. Кіші Арал теңізінің гидрологиялық режиміндегі өзгерістердің нәтижесінде негізгі кәсіптік маңызы бар балықтардың өмір сүру ареалы ұлғайды. Кіші Арал теңізінің негізгі кәсіптік маңызы бар балықтарының популяциясының қазіргі жағдайы талқыланды. Кәсіптік маңызы бар балықтардың ұзындық-салмақ, жас құрамы және табиғи өсіп-өнуі туралы мәліметтер келтірілді.

Түйінді сөздер: Кіші Арал теңізі, гидрологиялық режим, ихтиофауна, түр, популяция, ұзындық, салмақ, жас, ұлдырық шашу.

СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ МАЛОГО АРАЛЬСКОГО МОРЯ

ЕРМАХАНОВА ЖАНАР ЗАУАЛХАНОВНА

Аральский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,

Кызылординская область, г. Аральск.

Младший научный сотрудник, магистр естественных наук

Аннотация. В статье приводятся данные, что после длительного перерыва увеличение речного стока р. Сырдарьи и строительство Кокаральской плотины привели к опреснению Малого Аральского моря. В результате происходящих изменений в гидрологическом режиме моря расширился ареал основных промысловых рыб Малого Арала. Приводятся данные по размерно-весовому, возрастному составу промысловых рыб и сведения о естественном воспроизводстве.

Ключевые слова: Малое Аральское море, гидрологический режим, ихтиофауна, вид, популяция, длина, масса, возраст, нерест.

THE STATE OF COMMERCIAL FISH OF THE SMALL ARAL SEA

ERMAKHANOVA ZHANAR ZAUALKHANOVNA

Aralsky branch of the Scientific and Production

Center of Fisheries LLP, Kyzylorda region, Aralsk. Junior researcher, master of natural sciences.

Abstract. This article provides information about the decrease in the salinity of the small Aral Sea due to the increase in water in the Syrdarya river after a long break and the construction of the Kokaral dam. As a result of changes in the hydrological regime of the small Aral Sea, the area of life of fish of the main commercial importance has increased. The current state of the population of the main kishipshchik fish of the small Aral Sea was discussed. Data on the length-weight, age composition and natural reproduction of fish of commercial importance are given.

Key words: *small Aral Sea, hydrological regime, ichthyofauna, species, population, length, weight, age, spawning*

КІРІСПЕ

Арал теңізінде балықтарды жерсіндіру жұмыстары жүргізілгенге дейін оның ихтиофаунасында 7 туыстыққа жататын 20 түрлі балық болды [1]. Балық шаруашылығы ғылымы жүргізілген уақыттан бастап Арал теңізінің ихтиофаунасын реконструкция жүргізу мақсатында теңізде жаңа балық түрлерін жерсіндіру жұмыстарына көп көңіл бөлінді. 1927-1991 жылдары балықтарды жерсіндіру мақсатында жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде Арал теңізінде 17 балықтың жаңа түрі пайда болды [2]. Теңіздегі ихтиофаунаның құрамы 20 түрден 34 түрге дейін көбейді, бірақ кәсіптік маңызы бар балықтардың саны айтарлықтай көбеймеді.

Арал теңізінің байырғы балықтары негізінен тұщы суларда өмір сүріп көбейетін балықтар, олардың санының өзгеру факторы табиғи өсіп өнуіне байланысты [3,4]. Өткен ғасырдың 60-жылдарының бас кезеңінде балықтардың табиғи өсіп өнуіне қолайлы жағдай өзендердің құяр сағасындағы қойнауларда және көлдерде болды, бұл жерлерде кәсіптік маңызы бар балықтардың 60-70% уылдырық шашып көбейді [4]. Кәсіптік маңызы бар балықтардың табиғи жағдайда өсіп-өнуінде теңіздің, өзіндегі уылдырық шашу алаңдарының маңызы жеткілікті түрде анықталған еді. Э.А.Бервальдтің [4] зерттеулері бойынша арал тортасының 100 %, сазанның-90 % және табан балығының 50 % теңіздің солтүстік шығыс аймағында уылдырық шашып көбейген, алайда осы аймақтарда балықтардың табиғи көбеюінің тиімділігі анықталмаған еді. М.Н.Гостеваның [5,6,7] зерттеулері бойынша арал тортасының ұрықтандырылған уылдырығының және дернәсілдерінің теңізде қалыпты дамуы 11,6 % -де, табан балығының -10,5 % -де және сазан балығының -10,6 % -де анықталған.

Арал теңізінің суының деңгейінің төмендеуіне байланысты, 1975 жылдан бастап теңізде кәсіптік маңызы бар балықтардың уылдырық шашатын орындары өзінің маңызын жойды. 1971-1975 жылдары бұл жерлерде ихтиофаунасының құрамында атерина, бұзаубас балықтар және тоғыз инелі арал шаншар балықтары болды.

1971 жылдан бастап теңіздің ашық бөлігінде судың орташа тұздылығы 12 % болғанда, ол ересек балықтарға кері әсер етті. 1981 жылға қарай теңіз суының тұздылығы 18% болғанда теңіз өзінің балық шаруашылығының маңызын толықтай жойды. Сол кезеңде Арал теңізінің ихтиофаунасының құрамында байырғы балықтардан кәсіптік маңызы жоқ –аралдың тоғыз инелі шаншар балығы және жерсіндірілген балықтардан кәсіптік маңызы жоқ-атерина, бұзаубас балықтар және кәсіпшілік маңызы бар, саны өте аз –балтық майшабағы болды. Бұл кезеңде Сырдария және Өмудария өзендерінің құяр сағасында кәсіптік маңызы бар Аралдың байырғы балықтарының үлкен жастағы дарақтары кездесті [8].

Қорыта айтқанда, өткен ғасырдың 70 жылдарының аяқ кезінде Арал теңізінде кәсіптік маңызы бар толықтай жойылды.

Алайда, көп жылғы үзілістен кейін 1988 жылдан бастап Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне су келе бастады. 1988-2000 жылдары Кіші Арал теңізінің экологиялық жағдайы жақсара бастады. Сол кезеңде ауылшаруашылығының өсу қарқының төмендеуі Сырдария өзенінен теңізге келетін судың мөлшері жылына 6-8 км³ дейін жетті. 2002-2005 жылдары Сырдария өзенінің суының көбеюіне және Көкарал бөгетінің салынып болуына байланысты Кіші Арал теңізінің суы тұщыған аймағының ауданы ұлғайды. Соның әсерінен Аралдың байырғы кәсіптік маңызы бар балықтарының таралу аймағы ұлғайды. Кіші Арал теңізінің барлық аймағында кәсіптік маңызы бар байырғы балықтар өсіп өніп көбейді.

Зерттеулерге сәйкес, Кіші Арал теңізіндегі гидрологиялық жағдай, егер 2018-2023 жылдар аралағындасу көлемі азайып, тұрақсыз болса, 2024 жылы жазғы кезеңдерде су ағынының мөлшері 39-дан 107 м/с³-ке дейін түсірудің арқасында 2023 жылмен салыстырғанда едәуір жоғары болды және бұл су айнасының деңгейіне, ауданына және қолайлы әсер етті.

2024 жылғы зерттеу бойынша Кіші Арал теңізінің суының көлемі 22,65 км³ және орташа тұздылығы 7-8 г/л мөлшерінде тіркелді.

МАТЕРИАЛ ЖӘНЕ ӘДІСТЕМЕ

Ихтиологиялық материалды жинау және өңдеу жалпы қабылданған әдістеме бойынша жүзеге асырылды [9]. Кәсіптік балықтардың жасын анықтау Н.Н. Чугуноваға сәйкес жүргізілді [10].

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛДАУ

Кіші Арал теңізінің ихтиофаунасының құрамында кәсіптік маңызы бар балықтардың 16 түрі бар: тыран, көксерке, шортан, ақмарқа, сазан, күмісмөңке, торта, қылыш, жыланбас, жайын, шемей, айнакөз, ақ амур, ақ дөңмаңдай, камбала және аққайран. Төменде олардың қысқаша биологиялық сипаттамасы келтірілді кестелер 1.2.

Кесте 1 – Кіші Арал теңізі ихтиофаунасының кәсіптік маңызы бар балықтардың түрлік құрамы

№	Түрдің аты			Түрдің дәрежесі
	қазақша	орысша	латынша	
1	Тыран	Лещ	<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
2	Көксерке	Судак	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
3	Шортан	Щука	<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
4	Ақмарқа	Жерех	<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
5	Сазан	Сазан	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
6	Күмісмөңке	Карась серебряный	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1782)	кәсіптік, саны аз, абориген
7	Торта	Плотва	<i>Rutilus rutilus aralensis</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
8	Қылыш	Чехонь	<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
9	Жыланбас	Змееголов	<i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)	кәсіптік, саны аз, жерсіндірілген
10	Жайын	Сом	<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, саны аз, абориген
11	Шемей	Шемая	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (Güldenstädt, 1772)	кәсіптік, саны аз, абориген
12	Айнакөз	Белоглазка	<i>Abramis sapra</i> (Pallas, 1814)	кәсіптік, саны аз, абориген
13	Ақ амур	Амур белый	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	кәсіптік, саны аз, жерсіндірілген
14	Ақдөңмаңдай	Белый толстолобик	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	кәсіптік, саны аз, жерсіндірілген
15	Түйетабан	Камбала	<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, саны аз, жерсіндірілген

16	Аққайран	Язь	<i>Leuciscusidus</i> (Linnaeus, 1758)	кәсіптік, абориген
----	----------	-----	--	--------------------

Тыран . *Abramis brama* - тұқы тұқымдастарына жатады. Кіші Арал теңізінде ең көп тараған балық. Суы тұнық та терең жерлерді ұнатады. Тәжірибелі жетекшісімен үш бұрыш жасап, топтасып жүреді. Ол бір жаққа бұрылса, бүкіл үйір оның соңына ереді, өте сақ. Ұзындығы 45 сантиметр, 3 килограмға дейін жетеді.

2024 жылдың зерттеулер бойынша тыран балығының ұзындығы 13,0 - 34,5 см, салмағы 49 - 912 г – ға дейін, орташа ұзындығы 22,1 см және салмағы 229,3 г. Ағымдағы жылы біздің зерттеулерімізде және кәсіпшілік аулаулауларда тыран популяциясы санының төмендегені байқалды. Бұл су айдынындағы осы түрдің ихтиомассасының төмендеуін көрсетеді.

Кіші Арал теңізінің жас құрылымының динамикасын талдай отырып, тыранның басым бөлігін төрт-бес және алты жастағы балықтар басқаратынын атап өтуге болады.

Көксерке. *Sander lucioperca* көксерке-алабұға туыстас балықтардың түрі болып табылады, ол негізінен таза су айдындарында тіршілік етеді, соңғы кездері тұқы өсірілетін тоғандарда да жақсы жетіліп өседі.

Су айдындарында көксеркенің екі биологиялық түрі болады: жартылай өткермелі және тұрақты. Жартылай өткермелі көксерке уылдырық шашу үшін өзеннің жоғарғы ағысына көтеріледі. Оңтүстік аймақтарда көксерке наурыз айында, ал солтүстік аймақтарда сәуір айында өзеннің жоғарғы ағысына көтеріледі. Уылдырықты судың температурасы 9-13 °C болғанда шашады. Уылдырық шашып болғаннан кейін өзеннен теңіздің тұщыған аймағына жайылымға түседі. Көксеркенің бұл түрінің саны өзендерде су тоспаларының көптеп салуына байланысты азайып келеді. Көксеркенің тұрақты түрінің уылдырық шашатын жері және жайылымы бір болып келеді. Көксерке тұрақты түрінің жартылай өткермелі көксеркеге қарағанда баяу өседі. Оның денесінің массасы 6-8 кг, ал ұзындығы 75-80 см болып келеді.

Көксерке балығы тез өсетін балық түріне жатады. Көксерке шабағының бірінші жылда салмағы 35 г, екінші жылда -180-200 г, үшінші жылда -400-500 г, төртінші жылда -900 грамнан жоғары болады, яғни көксерке бірінші 3-5 жылда өте тез өседі, яғни ұзындығы 40-55 см, ал салмағы -3,0-4,5 кг болады. Көксеркенің тірілей салмағы 10 кг болады, ал кей кездері 16 кг-ға дейін жетеді.

Көксерке балығы жыныстық жағынан 2-4 жаста жетіледі, ол су айдының ағысы жоқ жерлерінде тереңдігі 0,35-3,0 метр болатын жерлерде судың температурасы 8-10°C болған кезде уылдырық шашады. Уылдырықты аналықтар арнаулы құрақтың және басқа су өсімдіктерінің тамырларынан дайындаған ұяға шашады, ұяның диаметрі аналық-аталықтардың ұзындығына байланысты 30-60 см болады. Аналықтар ұяға уылдырықтарын негізінен түн мезгілінде шашады, содан кейін аналық кетіп қалады, ал аталық ұяны күзетіп тұрады. Тоғандарда уылдырық шашатын жер болмағандықтан оларда жасанды ұялар жасайды, сол ұяларға аналықтар уылдырық шашады. Ұрықтандырылған уылдырықтың дамуы екі жетідей уақыт алады. Осы кезде көксеркенің аталығы ұяны жыртқыш балықтардан қорғап күзетіп тұрады. 3-10 тәулік ішінде (судың температурасына байланысты) ұрықтандырылған уылдырықтан ұзындығы 3-6 мм болатын дернәсілдер шығады. Көксеркенің шабағы ұзындығы 20-30 мм болғанда, онда ересек балықтардың белгілері пайда болса, ол судың төменгі қабаттарына түсіп, жыртқыш балықтардың қасиетіне ие болады. Көксеркенің шабақтары бірінші кезде зоопланктонмен (дернәсіл, жәндіктердің дернәсілдерімен) қоректенеді, одан кейін ол балықтардың дернәсілдерімен, шабақтарымен қоректенуге көшеді. Көксерке негізінен жыңғыл өскен шұңқырларда, қартерлерде, шағын өзендердің, көл арналарында, өзендердің құмсауыт жерлерінде тіршілік етеді. Су айдындарының су өсімдіктері қалың өскен аймақтарында кездеспейді. Өзінің жемтігін қуып жүріп ұстайды.

Кіші Арал теңізінде 2024 жылғы ғылыми-тәжірибелік аулауларда көксеркенің ұзындығы 14 тен 69 см. аралығында, салмағы 35 г нан 5100 г-ға дейін, орташа дене ұзындығы 40,2 см, орташа салмағы 1221,3 г, бұл популяцияда кәсіптік балық аулау жағдайындағы қарқынды реттелуін және бірқалыпты көбеюін көрсетеді.

Кіші Арал теңізіндегі көксеркенің жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, зерттеу жылдарында үйірде орта жастағы топтар басымдық көрсеткен, бұл көксерке популяциясының өсімін молайтудың тиімді жағын көрсетед.

Шортан. *Esox lucius* - албырттар отрядының өзі аттас тұқымдасына жататын балық; ірі жыртқыш, шортан тәрізділер отрядының бір тұқымы. Қазақстанның барлық табиғи су айдындарында кездеседі. Дене пішіні жебе тәрізді, ұсақ қабыршақтар жапқан, ұзындығы 1,1 м-ге, салмағы 16 кг-ға жетеді, арқа қанаты аналь (құйрықасты) қанатының деңгейінде, басы жалпақ, ұзын жақтарының астыңғысы үстіңгісінен ілгері ұмсынған. Аузы үлкен, онда көптеген тістері бар, тістерінің өткір қырлары артқа қарай иілген, сондықтан оның аузына түскен жемтігі аузынан кері шыға алмайды. Түсі өзі тіршілік ететін ортасына байланысты құбылып отырады, бүйірінде көлденең жолақты ірі қоңыр түсті дақтары болады.

Шортандар 3 – 5 жасында жыныстық жағынан жетіледі. Сәуір – мамыр айларында тайыз өзендерге, су температурасы 4 – 12°C болғанда уылдырығын (балықтың мөлшеріне қарай 17,5 – 270 мыңдай, диаметрі 3 мм-дей) шашады. Ауа райына қарай, жалпы көбею мерзімі 2,5 айға созылуы мүмкін. Шортан – жыртқыш балық, қорегін шөп арасында жасырынып тұрып, атылып барып ұстайды. Шабактары майда омыртқасыздармен қоректенеді, ұзындығы 5 см-ге жеткенде жыртқыштыққа көшеді. Бұлар кәсіптік маңызы бар балықтар, дәмді еті үшін көп ауланады.

Соңғы жылдары Кіші Арал теңізінде шортанның орташа ұзындық - салмақ көрсеткіштерінің біркелкі сақталуы байқалды, бұл балықтың қоректену жағдайының жақсарғанын көрсетеді. Шортаның ұзындығы 24,0 - 57,0 см, салмағы 120 - 1850 г – ға дейін, орташа ұзындығы 36,1 см және салмағы 536,9 г.

Кіші Арал теңізіндегі шортанның жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары жасы үлкен топтар басым түскен. Жас қатары кеңейе түскен, шортан популяциясы үшін тоғандағы мекен ету жағдайлары жасалған.

Ақмарқа. *Aspius aspius* - Ғалымдар қызыл ерінді Арал ақбалығы (Аральский красногубый жерех) деп атайды. Каспий теңізінде Еуропадағы суларда өсетін ақбалықтардан көптеген өзгешеліктері бар. Еті өте майлы, құнарлы, дәмді, оны қуырып та, асып та, тұздап та жегенде сапасын жоғалтпайды. Пішіні оқтаудай жұмыр, дене тұрқы 80 сантиметр, салмағы 6 килограмға дейін жетеді. Ол жыртқыш балық, тез жетіліп өседі, себебі судағы жәндіктер мен балықтарды таңдамай жұта береді.

Кіші Арал теңізіндегі ғылыми-тәжірибелік аулауда ақмарқаның ұзындығы 13,5 тен - 57,0 см, салмағы – 42 - дан 3155 г, орташа дене ұзындығы 29,3 см және салмағы 516,1 г (кесте 2.) келтірілген.

Ақмарқаның жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары жас аралықтары созылған. Бұл Кіші Арал теңізінде ақмарқаның санының артқандығының дәлелі. Осы жылы орта жасарлар басым түсті.

Кесте 2 – Кіші Арал теңізіндегі ихтиофаунасының кәсіптік маңызы бар балықтардың негізгі биологиялық көрсеткіштері, 2024 жыл

Балықтар атаулары	Ұзындық, см		Салмағы, г		n
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа	
тыран	13,0-34,5	22,1	49-912	229,3	423
көксерке	14,0-69,0	40,2	35,0-5100	1221,3	378
шортан	24,0-57,0	36,1	120-1850	536,9	46
ақмарқа	13,5-57,0	29,3	42-3155	516,1	142
сазан	9,0-50,0	27,7	15-2825	632,0	494

күмісмөңке	7,0-28,0	18,4	12-714	247,6	382
арал тортасы	10,0-26,5	15,4	19-514	94,4	943
қылыш	16,5-35,0	25,8	37-471	190,4	113
жыланбас	19,0-69,0	43,9	51-4615	1425,1	54
жайын	25,0-113,0	63,2	121-10650	3687,9	19
шемей	14,0-27,0	22,1	41-282	159,7	44
ақ амур	16,0-39,0	24,9	86-1225	383,7	54
ақ дөңмаңдай	21,0-66,5	42,5	189-5416	1888,3	54
аққайран	16,5-19,5	17,9	113-181	146,3	15

Сазан. *Cyprinus carpio* – тұқы балық тұқымдасының ірі балығы, мәдени тұқының жабайы шыққан тегі. Тығыз жалпақ денелі, денесі жасыл-сұр, кейде сары түсті, ол тығыз ірі қабыршақпен қапталған. Тез өседі, екінші жылдың соңында ұзындығы 30 см, салмағы 0,5-0,6 кг-ға жетеді (ең үлкені 2 метрге дейін өсіп, салмағы 20 кг). 30 жылға дейін өмір сүреді. Қазақстанда барлық жарамды су қоймалары, көлдер және ну өсімдікті өзен шығанақтарында мекендейді. Қорек талғамайтын балық. Кәсіптік түр болып табылады, оны кәсіптік деңгейде де, әуесқойлар балықшылар да аулайды. Басқа балықтармен салыстырғанда судағы оттегі құрамын көп талап етпейді, оның уақытша төмендеуіне шыдай береді, тоғандағы жағдайға тез үйренеді. Көп ғасырлық сұрыптау нәтижесінде тұқы балықтың бірнеше түрі алынған, солардың ішіндегі көпке әйгілісі – жалтырауық тұқы. Айна сияқты екі бүйірін жауып тұратын үлкен қабыршақтары үшін осылай аталған.

Сазанның қабыршағы ірі, аузының екі езуінде мұртшалары бар, жұтқыншақ тісі жақсы дамыған. Қазақстанда 2 түр тармағы: Еуропа сазаны (*Cyprinus carpio carpio*) және Арал сазаны (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) бар. Біріншісі – Жайық, Жем, Еділ өзендерінде, Шалқар мен Каспий теңіздерінің құяр жеріндегі өзендерде; ал екіншісі Арал теңізі, Сырдария, Сарысу, Шу өзендерінің бойында тараған. Ересектерінің ұзындығы 40 – 45 (кейде 100) см-дей, салмағы 2,5 (ірілері 20) кг-дай болады. Жыныстық жағынан 3 – 5 жасында жетіледі. Уылдырығын (аналығының көлеміне қарай, ірілері – 1,5 млн-дай) 2 – 3 бөліп, тереңдігі 1,5 – 2 м-дегі өсімдіктерге, көбінесе тереңдігі 0,5 м-дегі жайылма судағы шөп үстіне шашады. Уылдырығы су температурасы – 16 – 22°C, тұздылығы 9,6% болса жақсы жетіледі. Сазандар қорек талғамайды. Шабағы алғашында зоопланктон және майда балдырлармен, кейін әр түрлі жәндіктермен қоректенеді.

2024 жылдың ғылыми-тәжірибелік аулауларында сазанның ұзындығы 9,0 дан 50,0 см аралығында, орташасы 27,7 см-ді құрады. Сазанның салмағы 15 тен 2825 г-ға дейін, орташасы 632,0 г. болды.

Кіші Арал теңізіндегі сазанның жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары популяция көбеюінің нәтижесінде, кіші және орта жастағы топтар басым түскен. Ағымдағы жылы популяцияда үш және төрт жасар балықтар саны басым болды.

Күміс мөңке. *Carassius auratus gibelio*– Бастапқыда күмісмөңке мекендеген өзен алабында Амур және іргелес су айдындарында. Жасанды түрде қоныстанған XX ғасырдың 60-жылдары көптеген су айдындарында Сібір және Еуропа. Қазір енгізілді Солтүстік Америкаға, Үндістанға және басқа аймақтар.

Күміс мөңкенің ұзындығы 46,6 см, салмағы 3 кг-ға дейін жетеді. Жеке даналар 10-12 жылға дейін өмір сүреді. Мөңкенің бүйірі алтын сияқты сары түсті, жүзбе қанаттары қызыл-қоңыр, ал арқасы қара түсті болады. Қабыршағы тегіс. Жыныстық жағынан аналығы 3 – 4, аталығы 2 – 3 жасында жетіледі. Уылдырығын (300 мыңдай) мамыр – маусым айларында су температурасы 17 – 18 °C болғанда су түбіндегі шөп арасына шашады. Бұлар негізінен зоопланктонмен, зообентоспен және детритпен қоректенеді. Қорек ретінде өсімдікті сирек пайдаланады. Мөңкенің кәсіптік маңызы бар.

2024 жылғы ғылыми-зерттеу аулауларда күмісмөңке балығының ұзындығы 7,0 – тен 28,0 см, салмағы 12 – 714 г., орташа ұзындығы 18,4 г және орташа салмағы 247,6 г құрады.

Кіші Арал теңізіндегі күмісмөңкенің жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, зерттеу жылдарында үйірде орта жастағылар басымдық көрсеткен.

Арал тортасы. *Rutilus rutilus aralensis* – тұқы тәрізділерге жататын жартылай өткінші балықтар. Торта Еуропада, Батыс және Солтүстік Азияда таралған. Қазақстанның су айдындарында кең тараған, негізінен тұщы суларда болады.

Тортаның ұзындығы 50 см, салмағы 1500 г. Жыныстық жағынан 3 – 5 жасында жетіледі. Уылдырығын (2,5 – 147 мыңдай) сәуір – мамыр айларында шашады. Тұщы суда тіршілік ететіндері планктон және бентоспен, ал өткінші түрлері негізінен қосжақтаулы моллюскалармен және шаянтәрізділермен қоректенеді. Торта кәсіптік маңызы бар балық, әуесқойлық жолмен де ауланады.

2024 жылы зерттеулерде арал тортасының ұзындығы 10,0 тен 26,5, см аралығында, орташа 15,4 см. болды. Балық салмағы 19 г-нан тен 514 г-ға дейін, орташа 94,4 г-ды құрады.

Кіші Арал теңізіндегі арал тортасының жас құрылымының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары үйірде орта топтағы даралар басым түскен.

Қылыш. *Pelecus cultratus* – жартылай өтпелі балық, өзендерге уылдырық шашу үшін кіреді. Кіші Арал теңізінде қылыш балығының негізгі бөлігі теңіз жағалауы бойының 2-6 метр тереңдігінде уылдырығын шашады.

Қылыш балығының уылдырығы батипелагиалы. Қылыштың басты бөлігі үш жасқа толғаннан кейін жыныстық жағынан жетіледі. Уылдырығын 12°C температурада шаша бастайды. Уылдырық шашу мерзімі мамырдың екінші жартысы – маусымның басында өтеді. Шілденің ортасына дейін де созылуы мүмкін.

Қылыш пластикті эврифаг. Қорек құрамына өсімдіктер, планктонды шаянтәрізділер, қосқанаттылардың дернәсілдері және имагосы, мизидалар, бокоплавов, қоңыздар, балық шабақтары және т.б кіреді. Соңғы жылдары Кіші Арал теңізінде қылыш балығының саны өндірістік деңгейге жетті.

Соңғы жылдары Кіші Арал теңізінде қылыш балығы кәсіптік деңгейге жетті ғылыми-тәжірибелік аулауда қылыш балығының ұзындығы 16,5 тен 35,0 см, орташа 25,8 см болды. Салмағы 37 ден 471 г -ға дейін, орта есеппен 190,4 г -ды құрады.

Қылыштың жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, үйірде үлкен жастағы топтар басым түскен.

Жыланбас. *Channa argus* – алабұға тәрізділер тобына жататын, тұщы суларда өсетін балық; ұзындығы 85 см дейін, массасы 7 кг дейін болады. Тоған шаруашылықтарында жақсы өсетіндіктен Әмудария, Сырдария су алаптарында жерсіндірілген. Жыланбастар тұқымдасының жалғыз өкілі. Амур су қоймасынан Сырдария су қоймасына жерсіндірілген, қазір Оңтүстік Қазақстанның көптеген тоспа жылы суаттарында мекендейді. Әдеттен тыс сыртқы түрінен басқа, жыланбаста көптеген ерекше қасиеттер бар: солардың бірі - атмосфералық ауамен тыныс алу. Сондықтан құрлыққа шығып, кепкен бір суаттан екіншісіне бара алады. Жас кезінде ұсақ омыртқасыздармен, есейе келе, балықтар, бақалармен қоректенеді. Бұл - мешкей жыртқыш. Олардың көбеюі ең ыстық уақытта құрамында оттегі аз тоспа суаттарда өтеді. Алдымен ересектері орын дайындайды, қамыс, қоғанның ортасындағы судың бетін тазартады, сонан кейін осы жерде су астында уылдырық шашады, үлкен майлы тамшысының арқасында су бетіне көтеріліп, тыныс алады және жылынады.

Жыланбас соңғы жылдары Кіші Арал теңізінде өндірістік аулау көлеміне жетті. Тәжірибелік аулауларда жыланбас ұзындығы 19,0-ден 69,0 см аралығында, орташасы 43,9 см болды. Салмағы 51 – ден 4615 г-ға дейін, орташа 1425,1 г-ды құрады.

Кіші Арал теңізіндегі жыланбастың жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары орта жастағы топтар басым түскен, бұл популяцияның көбейгіштігі қалыпты деңгейде екендігін көрсетеді.

Жайын. *Silurus glanis* – жайын тәрізділер отрядына жататын жыртқыш балық. Жайынның майдасы лақа деп аталады. Қазақстанда Каспий, Арал теңіздерінде және бұларға құятын өзендерде кездеседі. Балқаш көлі мен Талас өзенінде жерсіндірілген. Аталығы аналығынан біраз үлкен. Ұзындығы 5 м-дей, салмағы 300 кг-ға жетеді. Жайынның түсі, әдетте, жасыл тектес ашық қоңыр, арқасы қара, бауыры ақ, бүйірінде түрлі дақтары болады. Басы жалпақ, үлкен, кеудесі қысқа, ұзын құйрығы екі бүйірінен қысыңқы, арқа қанаты кішкентай, құйрық қанаты астыңғы-үстіңгі қалақшаға бөлінбеген, ал құйрық асты (аналь) қанаты өте ұзын келеді. Жақтарында өте майда, көп қатарлы тістері бар. Үстіңгі жақтарында екі ұзын, ал астыңғысында қысқалау төрт мұртшалары болады. Жайын 40 жылдай тіршілік етеді. 3 – 4 жасында (ұзындығы 45 – 60 см болғанда) жыныстық жағынан жетіледі. Уылдырығын (11 – 480 мыңдай) су температурасы 18 – 20°C болғанда су түбіндегі шөп арасына шашады. Бұлар ұсақ балықтар, бақа, моллюскілермен қоректенеді. Кейде су құстарына да шабуыл жасайды. Жайынның еті семіз, майлы болғандықтан кәсіптік маңызы бар.

Соңғы жылдары Кіші Арал теңізінде кәсіптік аулау көлеміне жетті. Тәжірибелік аулауларда жайынның ұзындығы 25,0-ден 113 см-ге орташа 63,2 см болды. Салмағы 121 тен 10650 г-ға дейін, орташа 3687,9 г-ды құрады.

Кіші Арал теңізіндегі жайынның жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары орта жастағы топтар басым түскен.

Шемей. *Chalcalburnus chalcoides* – “Шемая” деген парсы тілінде “патша балығы” деген мағына береді. Шынында да еті өте жұмсақ, майлы, дәмді. Дене тұрқы 20-24 сантиметр, салмағы 300 грамдай. Түнде судың кез келген қабатында жүреді де, күндіз су түбіне тереңге кетеді. Ол көбінесе ащы суларда өсетін балық, бірақ жағдайға байланысты тұщы суда да өмір сүре береді.

2024 жылғы ғылыми-зерттеу аулауларында шемей балығының ұзындығы 14,0 - 27,0 см шамасында, салмағы 41 - 282 г., орташа ұзындығы 22,1 см., ал салмағы – 159,7 г. болды.

Кіші Арал теңізіндегі шемейінің жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, үйірде бес жастағылар басым болды.

Айнакөз. *Abramissapa* - Оның бірнеше фрагменттерден тұратын үзілген ареалы бар: Орал-Каспий бассейні (Қазақстан) сонымен қатар Балтық (Волхов) және Ақ теңіздер (Вычегода және Солтүстік Двина) өзендерінде мекендейді; Арал теңізі бассейніндегі ареалының оқшауланған бөлігі белгілі. Кама өзенінде және оның салаларында сирек кездеседі. Бұл өте тығыз балық: ұзындығы 35-46 см, салмағы 1 - 1,5 кг болуы мүмкін. Сыртқы түрі бойынша ол табан балыққа ұқсас, бірақ денесінің ұзындығымен ерекшеленеді, оның басының ұзындығының 30%-ы ақ-күміс түсті құбылмалы қабықшасы бар көздерден тұрады, бұл ақкөзге атын береді. Денесі күміс-сұр түске ие, балықтың жоғарғы жағы күңгірт. Қара жиектері бар сұр жүзбеканаттар. Айнакөздің қабыршақтары салыстырмалы үлкен, бүйір сызығында 52-ге дейін қабыршақ болуы мүмкін.

Өте жас айнакөздер тек зоопланктонмен қоректенеді, содан кейін құрттар мен уылдырықшаларға ауысады, ал жетілу кезінде олар толыққанды тамақ іше бастайды, оған кез – келген нәрсе - жәндіктер, моллюскалар, өсімдіктер және тіпті суға кездейсоқ түсетін нәрселер қызмет етеді. Уылдырық шашу үшін судың оңтайлы температурасы 10-12 градус. Айнакөздің уылдырығы ірі. Ұзындығы 20 см, ол 8-ден 12 мыңға дейін уылдырық шашады. Жабайы табиғатта айнакөздер 7-15 жыл өмір сүреді. Айнакөз өзінің нәзік етімен және керемет дәмімен танымал.

Кіші Арал теңізінде 2024 жылғы ғылыми-зерттеу жұмыстарында айнакөз балығы кездескен жоқ.

Ақ амур. *Stenopharyngodon idella* – тұқы тұқымдасына жататын тұщы су балығы. Қазақстанда Балқаш — Іле су алабында, Сырдария өзенінде жерсіндірілген. Дене тұрқы 1 м, салмағы 32 кг-нан асады. Тұрқы жұмырлау, мұрты жоқ, маңдайы жалпақ, аузы сәл төмен қараған. 3-6 жасында жыныстық жағынан жетіледі. Мамыр — шілде айларында өзен ағысымен жоғары өрлеп, уылдырық (2,5 млн-ға дейін) шашады. Уылдырық ағыспен ағып су

қабатында дамиды. Шабақтары балдырлармен, ұсақ су жәндіктерімен, ал ересектері су өсімдіктерімен (*қамыс, қоға т.б.*) қоректенеді. Амур өзенін және оның салаларын мекендейді. Ақ амур — кәсіптік маңызы бар балық. Тоғандық балық шаруашылығында тұқымымен бірге өсіріледі.

Соңғы жылдары Кіші Арал теңізіндегі ақ амур теңіздің алдыңғы бөлігінде кәсіптік балық аудандарында кездеседі. Кәсіптік аулауларда ақ амурдың ұзындығы 16 см – 39,0 см - ге дейін ауытқыды, орташа ұзындығы 24,9 см-ді құрады, ақ амурдың салмағы 86 – 1225 г-ға дейін өзгеріп, орташа салмағы 383,7 г құрады.

Кіші Арал теңізіндегі ақ амурдың жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, зерттеу жылдарында үйірде орта жастағылар басымдық көрсеткен.

Ақ дөңмандай *Hypophthalmichthys molitrix* – тұқы тұқымдасына жататын балық. Қиыр Шығыстағы Амур өзені алабында таралған. 1950 – 60 жылдары тоғанда өсіру үшін Қазақстанда жерсіндірілген. Қазір екі түрі – кәдімгі дөңмандай (*Hypophthalmichthys molitrix*) және шұбар дөңмандай (*Hypophthalmichthys nobilis*) бар. Олар Арал, Каспий теңіздерінде, Балқаш көлінде, Ертіс, Тобыл, Есіл, Шу, Сарысу өзендерінде тіршілік етеді. Олардың сыртқы пішіндері ұқсас, денелері екі бүйірінен қысыңқы, құрсағы қырлы, басы үлкен. Маңдайы дөңес келеді, аты осыдан шыққан. Шұбар Дөңмандайдың түсі қоңырлау әрі дақтары болады. Дене тұрқы 1,2 м-дей, салмағы 40 кг-нан асады. Жыныстық жағынан 5 – 7 жасында жетіледі. Мамыр – маусым айларында 4 млн-ға жуық уылдырығын ағынды су ішіне шашады. Дөңмандайдың шабақтары балдырлармен және ұсақ су жәндіктерімен қоректенеді. Дөңмандайдың кәсіптік маңызы бар.

Тәжірибелік аулауда балықтардың ұзындықтары 21,0 тен 66,5 см. аралығында, орташасы 42,5см. болды. Ақ дөңмандайдың салмағы 189 ден 5416 г-ға дейін, орта есеппен 1888,3 г-ды құрады.

Кіші Арал теңізіндегі ақ дөңмандайдың жас құрамының динамикалық анализі көрсеткендей, соңғы жылдары орта жастағы топтар басым түскен бес жасарлар басым болды.

Түйетабан *Platichthys flesus* - сүйекті балықтардың бір отряды. Алғашқы қазба қалдықтары эоцен кезеңінен сақталған. Денесі екі бүйірінен қысыңқы жалпақ, арқа және аналь жүзбеқанаттары денесінің ұзына бойына тұтаса орналасқан. Денесінің үстіңгі жағы қарақошқыл дақты болып келеді, ал денесінің астыңғы жағы ақшыл түсті болады. Көпшілік түрлері теңіз түбінде бір бүйірлеп жатып тіршілік етуге бейімделген. Біраз түрі өрістеу кезінде өзендердің тұщы суларына өтеді. Түйетабанның денесінің ұзындығы 6 см-ден 4,7 м-ге, ал салмағы бірнеше грамнан 330 кг-ға дейін жетеді. Құрсақ жүзбеқанаттары көкірек жүзбеқанаттарының алдыңғы тұсында орналасқан. Түйетабан дардың қазіргі кезде 7 тұқымдасқа бірігетін 500-ге жуық түрлері барлық мұхиттарда кездеседі. Олар әсіресе, Тынық мұхиттың тропиктік белдеуінде кең таралған. Түйетабан ұсақ шабақтармен және теңіз түбіндегі бентосты омыртқасыз жануарлармен қоректенеді. Көпшілік түрі теңіздің жағалауға жақын жерлеріне уылдырық шашады. Уылдырықтан шыққан ұсақ шабақтары жартылай мөлдір түсті, торсылдағы болады, бірақ өсе келе олардың бас сүйегі симметриялы құрылысын жоғалтып, көзі бір жағына ауысады. Торсылдағы ересектерінде жойылады. Түйетабандардың глосса (*Platichthys flesus luscus*) және түйетабан (*Platichthys flesus*) Каспий және Арал теңіздеріне жерсіндірілген. Арал теңізінене жерсіндірілген түйетабан түрлері басқа түйетабан түрлерінен арқа және аналь жүзбеқанаттарының ұзына бойында бұдыр төмпешіктері және денесінде болатын жұлдыз тәрізді ұсақ қабыршақтары арқылы ажыратылады. Бұлардың денесінің ұзындығы 37 см, салмағы 930 г-дай.

Кіші Арал теңізінде 2024 жылғы ғылыми-зерттеу жұмыстарында түйетабан балығы кездескен жоқ.

Аққайран *Leuciscus idus* Қауырсын класының қанаттылар класының тұқытәрізділер отрядының тұқылар тұқымдасына жататын тұщы су балығы. Қазақстанда кең тараған.

Дене тұрқы 60 – 70 см-ге жуық, салмағы 2,5 – 4 кг-ға жетеді. 4 – 6 жасында жыныстық жағынан толысып, наурыз – сәуір айларында тасқа, су өсімдіктеріне уылдырық (114 мыңға

дейін) шашады. Шабактары 3 – 4 жылда толысады. Жәндіктермен, ұлулармен және су өсімдіктерімен коректенеді.

Еуропадағы Рейн өзенінен бастап Шығыс сібірдегі Колымаға дейінгі өзен-көлдерде кездеседі. Ақ қайран – кәсіптік маңызы бар балық. Еті дәмді, азықтық сапасы жоғары. Онда 19%-ке дейін белок бар. Түсі ақ, аздап сарғыштау, кейде қызғылтым болады, қылқан сүйегі көп.

2024 жылғы тәжірибелік аулауларда Кіші Арал теңізіндегі аққайран балығының ұзындығы 16,5 – 19,5 см шамасында, салмағы 113 - 181 г, орташа ұзындығы 17,9 см., ал салмағы – 146,3 г. болды.

Кіші Арал теңізіндегі балық түрлерінің жас құрам ерекшелігі зерттеу жылы басымдық құрамын орта жас дарақтары құрады. 9,10 жасқа көксерке және жайын балық түрлері 0,5 тен 5,3 % құраса, 9-8 жас аралығындағы балықтардың пайыздық ерекшеліктері 0,5 тен 28,3 % құрады (кесте 3).

Кесте 3 – Кіші Арал теңізі ихтиофаунасының кәсіптік маңызы бар балықтардың жас құрамының пайыздық көрсеткіштері, 2024 жыл.

Балықтар атаулары	Жас құрамы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
тыран	-	2,8	13,7	26,0	22,0	24,2	7,8	3,5	-	-
көксерке	18,8	24,1	23,5	14,8	5,8	5,3	4,0	1,6	1,6	0,5
шортан	-	8,7	13,0	19,6	23,9	28,3	4,3	2,2	-	-
акмарка	2,1	9,2	5,6	34,5	29,6	18,3	0,7	-	-	-
сазан	6,5	10,5	31,6	28,7	13,0	8,5	0,8	0,4	-	-
күмісмөңке	2,2	17,0	24,9	26,4	23,8	5,2	0,5	-	-	-
арал тортасы	-	20,7	27,9	23,3	21,4	5,9	0,8	-	-	-
қылыш	-	12,4	14,2	26,5	37,2	8,0	1,7	-	-	-
жыланбас	9,8	29,3	24,4	12,2	9,8	7,3	4,9	2,3	-	-
жайын	15,8	21,0	15,8	15,8	-	10,5	10,5	5,3	5,3	-
шемей	-	6,8	9,1	31,8	43,2	6,8	2,3	-	-	-
ақ амур	57,2	38,1	4,7	-	-	-	-	-	-	-
ақ дөңмаңдай	-	16,7	11,1	14,8	29,6	25,9	1,9	-	-	-
аққайран	-	-	50	50	-	-	-	-	-	-

Түйіндей келе, Кіші Арал теңізіндегі балық түрлерінің қазіргі жағдайы қанағаттанарлық деңгейде. 2024 жылғы Кіші Арал теңізінде жүргізілген ғылыми-аулау негізінде зерттелген балық түрлерінің ұзындық-салмақ ерекшеліктері қанағаттанарлық жағдайда деуге болады. Тыран, шемей, балықтарының ұзындық-салмақ өлшемдерінің төмендегені байқалып, жалпы орта жас балық түрлері басымдыққа ие.

ҚОРЫТЫНДЫ

Өткен ғасырдың 80 жылдарының соңында және 90-жылдардың бас кезінде Сырдария өзенінен теңізге құятын судың мөлшерінің көбейіп және 2005 жылы Көкарал бөгетінің салынуы Кіші Арал теңізінің суының тұздылығының төмендеуіне әсер етті. Кіші Арал теңізінің суының тұздылығының азаюы онда Аралдың кәсіптік маңызы бар байырғы балықтардың өсіп-өнуіне қолайлы жағдай туғызды.

Қазіргі таңда Кіші Арал теңізінде балықтардың 22 түрі тіркелген, кәсіптік балық түрлерін аулаудың шекті рұқсат етілген көлемі 6 мың тоннаға жуық құрайды.

Кіші Арал теңізінің гидрологиялық режимінің өзгеруі камбала-гlossa балығының өсіп-көбеюіне кері әсерін тигізді. Себебі камбала-гlossa балығының уылдырық шашып көбеюі үшін теңіз суының тұздылығы 17 г/л –ден кем болмауы тиіс, ал Кіші Арал теңізінің қазіргі

орташа тұздылығы - 7-8 г/л. Сонымен қатар теңіздің байырғы балықтарының көбеюі, оның жемдік қорды пайдалануда бәсекелестігін төмендетті. Жоғарғы көрсетілген факторлардың нәтижесінде Кіші Арал теңізінде камбала-глосса балығының кәсіпшілік қоры күрт азайғанымен, бірақта Кіші Арал теңізінде байырғы балықтар саны жағынан көбейіп кәсіптік маңызға ие болды.

2024 жылғы Кіші Арал теңізінде жүргізілген ғылыми-аулау негізінде зерттелген балық түрлерінің ұзындық-салмақ ерекшеліктері қанағаттанарлық жағдайда деуге болады. Тыран, шемей, балықтарының ұзындық-салмақ өлшемдерінің төмендегені байқалады.

Кіші Арал теңізінің су деңгейін оңтайлы ұстап және гидробионттардың оңтайлы тіршілігі үшін келесі шаралар ұсынылады:

- Сырдария өзенінен Кіші Арал теңізіне жыл сайын қазан айынан сәуір айына дейін судың ағынын барынша жинап, жаз мезгілдерінде белгіленген экологиялық су тастау көлемінен 35 м³/с төмендетпей орта есеппен 60-75 м³/с дейін жеткізу қажет.

- Кіші Арал теңізінде су ағыны мен балықтардың өту жолдарын кеңейту үшін Саршығанақ, Бутаков қойнауларында, Сырдария сағасындағы өзекшелерінде мелиорациялық жер жұмыстарын жүргізу қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Никольский Г.В. Арал теңізі балығы // Бюлл.МОПП, Жаңа серия зоол.бөлім М.1940 шығ.(XVI)
2. Карпевич А.Ф. Су организмдерінің акклиматизациясының теория мен практикасы – М.Пищ.Пром-сть-1975.-Б.432 .
3. Никольский Г.В. және Фортунатов М.А. Арал теңізінің ирригациялық құрылысы және балық шаруашылығы// Арал теңізі бассейнінің ихтиофауна және су режимі туралы материалдары. - М:МОИП, 1950. – Б.6-20.
4. Бервальд Э.А.Ішкі суларда ұтымды балық аулауды ұйымдастыру жолдары /Э.А.Бервальд – Ростов-на-Дону:Ростов мемлекеттік университетінің баспасы,1964-Б. 148.
5. Гостеева М.Н. Арал тыран балығының *Abramis brama* (Berg)эколого-морфологиялық сипаттамасы / М.Н.Гостеева // А.Н.Северцев атындағы морфология және жануарлар институтының еңбектері –М.1957 – Шығ.20-С.121-147.
6. Гостеева М.Н. Арал тортасының дамуы / М.Н.Гостеева // Ихтиология сұрақтары 1956-Шығ.6.-Б.78-81.
7. Гостеева М.Н. Арал теңізінің сазан балығының дамуы және ұрықтануы / М.Н.Гостеева // ихтиология және гидробиология дереккөздері-Алматы,1959- Шығ.6- Б.34-44.
8. Ермаханов З.К. Экологиялық дағдарысқа дейін және одан кейінгі Арал теңізінің ихтиофаунасында болып жатқан өзгерістерді талдау«Мұнай және газ кен орындарын игеру жағдайындағы Каспий экожүйесінің сақтау мәселелері» үшінші халықаралық конференцияның дереккөздері, Астрахань,2009,- Б.60-64.
9. Правдин Н.Ф. Балықтарды зерттеу бойынша нұсқама. – М.: Пищепромиздат, 1965. – Б.376
10. Чугунова Н.Н. Балықтардың жасын және өсуін зерттеу бойынша нұсқама. – М.: Пищепромиздат, 1950.–Б.163.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468971>
УДК 11.07.75

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАЗАХСТАНА

ДЖУМАДИЕВА МАДИНА АЛПЫСОВНА

Магистрант Академии государственного управления при Президенте РК, Астана,
Казахстан

***Аннотация:** в статье рассматривается современное состояние и ключевые проблемы развития сельских территорий Казахстана. Сельская местность, обладая значительным социально-экономическим потенциалом, продолжает сталкиваться с комплексом вызовов, включая миграционный отток молодежи, низкий уровень диверсификации экономики, слабую инфраструктуру, дефицит трудовых ресурсов и экологические риски. Отмечается роль государственных программ («Ауыл – Ел Бесігі», «С дипломом в село» и др.), направленных на повышение качества жизни сельского населения, улучшение транспортной, социальной и коммунальной инфраструктуры. Несмотря на достигнутые позитивные результаты, сохраняются значительные диспропорции между городом и селом, что требует дальнейшей интеграции усилий государства, местного самоуправления, бизнеса и общества. В заключение подчеркивается необходимость комплексного подхода, учитывающего экономические, социальные, экологические и институциональные факторы, для обеспечения устойчивого развития сельских территорий и реализации Целей устойчивого развития в Казахстане.*

***Ключевые слова:** сельские территории, устойчивое развитие, государственная политика, социальная инфраструктура, миграция, сельское хозяйство, региональное развитие, Казахстан.*

Одним из стратегически значимых направлений социально-экономического развития Республики Казахстан выступает комплексное развитие сельских территорий. Казахстан традиционно характеризуется высокой долей сельского населения и значительным потенциалом трудовых ресурсов, что на протяжении десятилетий сохраняет актуальность и определяет приоритетность данной сферы в государственной политике. В этих условиях обеспечение достойных условий жизни, создание современной инфраструктуры, повышение уровня занятости и социальной защищенности сельских жителей становятся важнейшими задачами. Развитие сельских территорий рассматривается не только как фактор повышения качества жизни населения, но и как основа для устойчивого экономического роста страны в целом, обеспечения продовольственной безопасности и формирования внутреннего рынка, что особенно актуально в условиях глобальных вызовов и растущей конкуренции.

Продолжавшийся на протяжении десятилетий процесс измельчения сельской поселенческой сети (более половины – малочисленные, с населением менее 500 чел., где проживало 9,8% сельского населения), затруднял социальное обустройство сельских территорий, что приводило к миграционному оттоку трудоспособного населения, особенно молодежи, из села в город и неизбежности урбанизации населения [1]. В сельских территориях до сих пор сохраняются социально-экономические диспропорции между уровнем и качеством жизни. В настоящее время в сельских территориях проживает 36% населения страны [2].

В рамках Целей развития тысячелетия Республика Казахстан взяла на себя обязательства по решению комплекса задач, ориентированных на улучшение качества жизни населения и повышение уровня его благосостояния. Важность и приоритетность данного направления подтверждаются последовательной реализацией государственных программ, направленных на развитие села (аула) и обеспечение достойных условий жизнеобеспечения. Эти программы

основываются на принципах оптимизации сельского расселения, предполагающей концентрацию населения в экономически перспективных и благоприятных для проживания территориях. Такой подход позволяет повысить эффективность использования природных, социальных и экономических ресурсов, а также создать условия для комплексного роста потенциала сельских территорий.

Следует отметить, что после завершения периода реализации Целей тысячелетия Казахстан перешел к выполнению Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН, которые акцентируют внимание на комплексном развитии общества, экономическом росте и охране окружающей среды. В этом контексте интеграция государственных программ сельского развития в единую стратегию стала важным инструментом достижения баланса между экономическим ростом, социальной справедливостью и экологической устойчивостью. Такой подход не только укрепляет позиции сельских территорий в национальной экономике, но и способствует достижению международных обязательств страны по устойчивому развитию.

В соответствии с Указом Главы государства Правительством принята и реализуется Концепция развития сельских территорий РК на 2023–2027 годы. Концепция направлена на раскрытие социально-экономического потенциала сельских территорий с учетом их географических особенностей и конкурентных преимуществ [3].

Как отмечено в Концепции, в анализе текущей ситуации, в последние годы были достигнуты определённые результаты в данном направлении. Улучшилась обеспеченность населения жильём, расширились возможности доступа к чистой воде, газификации и базовым социальным услугам. Одним из главных инструментов по решению инфраструктурных вопросов в сельской местности является реализация программы «Ауыл – Ел Бесігі». В 2019-2023 годах из республиканского бюджета по общей программе выделено 524 млрд тенге, реализовано более 5,4 тыс. проектов в 1,8 тыс. опорных и спутниковых селах. Это позволило построить и отремонтировать 578 объектов в сфере жилищно-коммунального хозяйства, 1,7 тыс. социальных объектов и более 3 тыс. внутрипоселковых дорог. В рамках программы в текущем году из республиканского бюджета выделено 179 млрд. тенге, планируется реализация 1,4 тыс. проектов в более чем 500 селах. Реализация программы «Ауыл – Ел Бесігі» оказывает положительное влияние на привлечение частных инвестиций в сельскую местность [4].

Однако сохраняется ряд острых проблем. Несмотря на относительно стабильную численность сельского населения благодаря высокой рождаемости, наблюдается устойчивый миграционный отток. В 2022 году отрицательное сальдо миграции составило 67 тыс. человек. Наибольший отток зафиксирован в северных, восточных и центральных областях. При этом значительная часть сёл малочисленна. Более половины СНП (сельский населенный пункт) имеют менее 500 жителей, что затрудняет развитие инфраструктуры и социальных услуг. Одновременно в ряде крупных сёл (свыше 40-50 тыс. жителей) встаёт вопрос о пересмотре их административного статуса [5].

Экономическое развитие сельских территорий по-прежнему в значительной степени зависит от сельского хозяйства, которое остаётся низкопроизводительным и подверженным климатическим рискам. Доля сельского хозяйства в ВВП страны в последние годы не превышает 5,4-5,2%. Занятость в аграрном секторе сокращается, а доходы сельчан остаются значительно ниже городских: средняя зарплата в сельском хозяйстве в 1,4 раза ниже средней по экономике. Высока доля малоимущих семей и самозанятых (более 30% сельчан). Наблюдается дефицит кредитных ресурсов для предпринимателей из-за неликвидности залогового имущества, что тормозит развитие малого и среднего бизнеса на селе. Несмотря на рост экспорта продукции АПК и внедрение программ льготного кредитования, диверсификация экономики сельских территорий остаётся недостаточной.

За последние десять лет государственная политика в сфере развития села была направлена на повышение качества жизни сельского населения через поддержку населённых пунктов с высоким потенциалом развития. Были реализованы несколько этапов Государственной программы развития регионов и другие отраслевые программы, в рамках которых акцент делался на развитие районных центров, опорных сёл, поддержку местного самоуправления, кадровое обеспечение, а также решение проблем приграничных территорий. Эти меры позволили добиться определённых положительных сдвигов. Так, уровень доступа к водоснабжению увеличился с 90,1% до 94,5%, введены новые социальные объекты образования и здравоохранения. Качество жизни сельского населения постепенно улучшается, но остаётся ниже городского уровня. Сохраняются проблемы, связанные с доступностью медицинских и образовательных учреждений, цифровым неравенством, состоянием дорог и инфраструктуры культуры и спорта. Существенным вызовом становятся экологические риски, такие как деградация земель, засухи, недостаточно развитая система утилизации отходов. Всё это требует комплексного подхода к управлению сельскими территориями, в котором учитываются не только экономические, но и социальные, экологические и институциональные факторы.

Обеспеченность жильём и коммунальными услугами растёт, однако газификация сёл охватывает лишь 27% СНП, а доступ к качественной питьевой воде остаётся нерешённой проблемой. Обеспеченность канализацией и горячим водоснабжением крайне низкая. Сельские школы составляют значительную часть образовательной сети, но отличаются меньшей численностью учеников, высоким количеством малокомплектных школ и дефицитом учебных мест в густонаселённых регионах. Образовательное неравенство проявляется в низкой квалификации педагогов и слабой материальной базе. В здравоохранении сохраняется нехватка современных объектов и кадров, а многие медпункты функционируют в приспособленных или ветхих зданиях. Доступ к интернету и цифровым услугам остаётся ограниченным. Лишь 77% СНП подключены к мобильному широкополосному интернету, при этом качество связи разнится. Это формирует «цифровое неравенство», проявившееся особенно остро в период пандемии.

Низкое качество дорог препятствует транспортной связанности и экономическому развитию. 10% дорог местного значения требуют капитального ремонта. Экологическая ситуация усугубляется климатическими изменениями. Засухи, деградация земель и риск водного стресса представляют угрозу для устойчивости сельского хозяйства. Неразвитость системы утилизации отходов и высокая доля стихийных свалок создают дополнительные экологические риски.

Для решения проблемы дефицита кадров в сельской местности реализуется проект «С дипломом в село». За время его реализации с 2009 по 2023 годы в сельской местности более 105 тыс. специалистов получили подъемные пособия на сумму 20,3 млрд. тенге, из них более 48 тыс. получили жилье на сумму 160,4 млрд. тенге [6]. Несмотря на функционирование программы «С дипломом в село», кадровый дефицит сохраняется, особенно в сфере медицины и образования. Ежегодно снижается выпуск специалистов аграрного профиля, причём менее половины из них трудоустраиваются по специальности. Основные причины здесь: низкий уровень жизни и ограниченные карьерные перспективы в сельской местности.

Органы местного самоуправления играют ключевую роль в развитии сёл, однако их возможности ограничены низким уровнем финансовой и кадровой обеспеченности. Бюджеты сельских округов остаются зависимыми от трансфертов, а вовлечённость граждан в процесс принятия решений невысока.

В целом, основные проблемы развития сельских территорий представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Основные проблемы развития сельских территорий Республики Казахстан

Проблемный блок	Содержание проблемы	Последствия
-----------------	---------------------	-------------

Социально-демографические	- отток молодежи и трудоспособного населения в города; - старение сельского населения; - низкая плотность населения в ряде регионов.	Снижение трудового потенциала, угроза депопуляции села.
Экономические	- недостаточный уровень диверсификации экономики села; - зависимость от аграрного сектора; - низкая инвестиционная привлекательность.	Ограниченные источники дохода, нестабильность занятости.
Инфраструктурные	- слабое развитие транспортной, коммунальной и цифровой инфраструктуры; - низкая доступность социальных услуг.	Снижение качества жизни, ограничение возможностей для бизнеса.
Социальные услуги	- недостаточная доступность и качество образования, здравоохранения, культурных учреждений	Социальное неравенство между городом и селом, миграция.
Институциональные	- недостаточная вовлеченность органов местного самоуправления; - слабое развитие институтов гражданского общества и кооперации.	Ограниченное участие населения в принятии решений, низкая эффективность управления.
Природно-экологические	- деградация земельных ресурсов, дефицит воды, неблагоприятные климатические условия.	Снижение сельскохозяйственной продуктивности, рост экологических рисков.
Финансово-инвестиционные	- ограниченный доступ к кредитам и инвестициям; - недостаточная государственная поддержка.	Задержка модернизации производства, низкая конкурентоспособность.
Трудовые ресурсы	- низкий уровень квалификации работников; - недостаток современных знаний и навыков.	Ограниченные возможности инновационного развития аграрного сектора.

Таким образом, современное состояние сельских территорий Казахстана характеризуется сочетанием значительного социально-экономического потенциала и одновременно целого комплекса проблем, препятствующих их устойчивому развитию. С одной стороны, государственная политика последних десятилетий была направлена на создание базовых условий для повышения качества жизни сельского населения, что выразилось в реализации масштабных программ, таких как, «Ауыл – Ел Бесігі», «С дипломом в село» и др., улучшении доступа к воде, газификации, строительстве социальных объектов и развитии транспортной инфраструктуры. Эти меры позволили достичь ощутимых позитивных результатов, укрепить инфраструктурный и

социальный фундамент села, повысить роль сельских территорий в обеспечении продовольственной безопасности и национальной экономики в целом.

С другой стороны, сохраняются серьезные диспропорции между городом и селом. Отток трудоспособного населения, особенно молодежи, низкая диверсификация сельской экономики, слабая инвестиционная активность, дефицит кадров, инфраструктурные ограничения и экологические вызовы создают угрозу устойчивости развития села. Важным фактором остается и недостаточный уровень институциональной вовлеченности местных органов самоуправления и населения в процесс принятия решений.

Таким образом, несмотря на достигнутые успехи, сельские территории Казахстана продолжают сталкиваться с системными проблемами, требующими комплексного и долгосрочного подхода. Ключевым условием их решения выступает интеграция усилий государства, местного самоуправления, бизнеса и общества, что позволит не только устранить существующие диспропорции, но и раскрыть потенциал сельских территорий как стратегического ресурса социально-экономического развития страны и важного элемента реализации Целей устойчивого развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимбекова Г. У., Акимбекова Ч. У. Проблемы и перспективы казахстанского села в условиях развития сельских территорий // Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. Никоновские чтения – 2019. – С. 401.
2. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/>. Дата обращения 23.09.2025
3. Концепции развития сельских территорий Республики Казахстан на 2023–2027 годы <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000270>. Дата обращения 23.09.2025
4. Развитие сельских территорий в Казахстане: основные направления и результаты <https://dknews.kz/ru/ekonomika/320767-razvitie-selskih-territoriy-v-kazahstane-osnovnye>. Дата обращения 23.09.2025
5. Концепции развития сельских территорий Республики Казахстан на 2023–2027 годы <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000270>. Дата обращения 23.09.2025
6. Развитие сельских территорий в Казахстане: основные направления и результаты <https://dknews.kz/ru/ekonomika/320767-razvitie-selskih-territoriy-v-kazahstane-osnovnye>. Дата обращения 23.09.2025

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17468993>
УДК 94(574).5

АРАВИЙСКИЙ ПОЛУОСТРОВ- ЗОНА ПРИТЯЖЕНИЯ КОНФЛИКТОВ

МИХАЙЛОВА МАРИЯ ИВАНОВНА

Студентка историко-педагогического факультета ЮКУ им. М.Ауезова

Научный руководитель- **ШАБАНОВ Е.И.**

Шымкент, Казахстан

Аннотация: В данной статье рассматривается стратегическое значение Аравийского полуострова и Арабского (Персидского) залива в системе международных отношений. Особое внимание уделено анализу территориальных споров между государствами региона, в частности между Исламской Республикой Иран и Объединёнными Арабскими Эмиратами за право владения островами Абу-Муса, Тонаб-эль-Кубра и Тонаб-эс-Сугра. Исследуются правовые аспекты делимитации и демаркации государственных границ, роль Международного Суда ООН и значение Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. Показано отсутствие противоречий между принципами международного и исламского права в вопросах мирного урегулирования споров. Подчёркивается роль Совета сотрудничества арабских государств Залива в укреплении региональной стабильности и безопасности, а также обозначаются перспективы демократизации его институтов и развития экономического взаимодействия стран региона.

Ключевые слова: Аравийский полуостров, Персидский залив, Ормузский пролив, территориальные споры, международное право, Международный Суд ООН, исламское право, Совет сотрудничества арабских государств Залива, Иран, Объединённые Арабские Эмираты, Абу-Муса, региональная безопасность.

Стратегическое значение стран Аравийского полуострова обусловлено несколькими ключевыми факторами. Во-первых, контроль над Ормузским проливом, который является "ключом" к Арабскому (Персидскому) заливу, через который проходит подавляющее большинство мировой нефти (до 86%). Во-вторых, контроль над Баб-эль-Мандебским проливом, открывающим путь в Красное море. В-третьих, выход в Аравийское море и Индийский океан. Эти географические преимущества всегда привлекали внимание европейских держав, особенно Великобритании, которая долгое время доминировала в регионе, но ее влияние в XX веке ослабло. Военная операция в Ираке наглядно продемонстрировала возросшую роль США в регионе. В настоящее время на Аравийском полуострове происходит историческое событие: впервые в истории страны региона официально определяют и разграничивают свои границы. Семь государств заключили двусторонние соглашения, которые были зарегистрированы в ООН в соответствии со статьей 102 Устава ООН и признаны международным сообществом. При урегулировании данных споров были задействованы все доступные мирные методы разрешения международных конфликтов. В частности, Международный Суд ООН стал площадкой для разрешения территориального спора между Катаром и Бахрейном относительно островов Хавар и делимитации морской границы согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 года. Исследование также охватывает спор между Исламской Республикой Иран и ОАЭ за три арабских острова: Тонаб-эль-Кубра, Тонаб-эс-Сугра и Абу-Муса. Для анализа привлекаются арабские и европейские (в основном британские) исторические и юридические документы. Оценивается вклад Совета сотрудничества арабских стран Залива в правовое решение проблемы и перспективы укрепления его единства. В качестве иллюстрации рассматриваются особенности урегулирования территориальных споров на Аравийском полуострове и между ОАЭ и Ираном за

упомянутые острова в Персидском заливе. Применяя принципы международного права, включая мирные средства и обращение в Международный Суд ООН, мы пришли к следующим выводам:

Подтверждается тесная взаимосвязь между принципом территориальной целостности государств и принципом неприкосновенности государственных границ, а также их соотношение с другими нормами и положениями современного международного права. Раскрывается содержание и основные формы мирных способов урегулирования международных споров государств Аравийского полуострова. Установлено и доказано отсутствие противоречий между принципами и нормами международного права и нормами исламского права в вопросах международно-правового регулирования территориальных конфликтов. Отмечается, что данные нормы относительно мирного разрешения споров совпадают. Представлена официальная позиция арабских государств, в частности Саудовской Аравии, заявляющей о необходимости разрешения территориальных разногласий на основе исламского права. Вместе с тем большинство стран Аравийского полуострова подчеркивают, что окончательным органом в урегулировании подобных споров выступает Международный Суд ООН.

Проанализированы вопросы территориальных разногласий между Исламской Республикой Иран и Объединёнными Арабскими Эмиратами относительно владения островами Абу-Муса, Тонаб-эль-Кубра и Тонаб-эс-Сугра. Сформулированы предложения по выходу из сложившейся ситуации, основанные на последовательном применении международно-правовых, мирных механизмов разрешения конфликтов, исключающих вмешательство во внутренние дела государств, применение силы и военные меры воздействия. Делимитация и демаркация государственных границ между странами Аравийского полуострова стали первым опытом региона в обеспечении правовых гарантий территориальной целостности. Отмечается, что принцип географической близости или смежности той или иной территории не может служить основанием для определения принадлежности трёх спорных островов, расположенных в водах Арабского (Персидского) залива. Государственный суверенитет прекращается там, где отсутствуют формы его фактического проявления, при этом учитывается мнение населения спорных территорий. На примере указанных островов показано, что принцип смежности не является юридическим основанием для территориальных претензий. Создание единого механизма урегулирования политических, правовых и экономических вопросов между членами Совета сотрудничества арабских государств Залива и другими странами региона (Ираном, Ираком, Йеменом) представляется важным условием укрепления мира и обеспечения стабильности в зоне Аравийского полуострова и Арабского (Персидского) залива. Мы исходим из того, что все региональные и международные организации, включая Совет сотрудничества арабских государств Залива, в целом выполняют положительную и стабилизирующую функцию в обеспечении безопасности и устойчивости регионов, где они действуют. Их деятельность направлена на поддержание мира, при этом ведущую роль в этой сфере по-прежнему играет Организация Объединённых Наций. После создания Совета сотрудничества арабских государств Залива наблюдается сближение его участников и согласование их политики во многих сферах — экономической, образовательной, транспортной, финансово-банковской и других. Это взаимодействие оказало значительное влияние на урегулирование территориальных споров между государствами-членами с использованием дипломатических методов. Государства Совета продемонстрировали стремление к поиску компромиссных решений, что продолжается и сегодня — например, в случае разногласий между ОАЭ и Ираном по вопросу трёх островов, где активную посредническую роль играют Оман и Катар.

Следует отметить, что большинство подобных дипломатических миссий не получает широкой огласки, так как их результаты часто оказываются ограниченными. Тем не менее, именно такие попытки ведут к укреплению диалога, хотя порой и усложняют достижение целей

Совета сотрудничества. Для повышения эффективности своей деятельности Совету необходимо дальнейшее развитие и переход на более высокий уровень — в частности, демократизация его институтов, чтобы он стал выражением интересов народов региона, а не только правящих элит. Принципы демократии и законности являются ключевыми в решении всех проблем, включая территориальные. Достижение справедливости и равенства невозможно без демократических преобразований в государственных и региональных структурах. Формирование федеративного или конфедеративного союза государств Совета возможно лишь при утверждении верховенства права и независимости судебной власти. Отмечается, что первые признаки таких изменений уже проявляются во всех странах Совета, пусть и постепенно, с учётом особенностей монархических систем управления. Тем не менее, эти процессы свидетельствуют о позитивных сдвигах и формируют предпосылки для дальнейшего прогресса. Важным направлением будущего развития является реализация единого экономического соглашения между странами Совета, предусматривающего введение общей валюты, унификацию таможенной политики и установление безвизового режима для граждан государств региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Устав Организации Объединенных Наций от 26 июня 1945 г.
2. Венская конвенция о праве международных договоров от 23.05.1969 г. // Международное право в документах: Учеб. пособие / Сост.: Н.Т.Блатова, Г.М.Мелков. - М., 2002. - [824 е.], с. 64-94.
3. Конвенция о мирном решении международных столкновений от 5(18) октября 1907 г. (Извлечение) // Международное право в документах: Учеб. пособие / Сост. Н.Т.Блатова, Г.М.Мелков. - М., 2002. - [824 е.], с. 622-630.
4. Декларация об усилении эффективности принципа отказа от угрозы силой или ее применения в международных отношениях.
5. Резолюция 42/22 Генеральной Ассамблеи ООН от 18.10.1987 г. // Действующее международное право: В 3 т. / Сост. Ю.М.Колосов, Э.С.Кривчикова. Т. 1. - М.: Изд-во Моск. независимого ин-та междунар. права, 1999. -

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469015>

УДК 327.5(540:549.1)

КИТАЙ И ИНДИЯ ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ПОГРАНИЧНОГО КОНФЛИКТА

ВАЙБЕРТ ГЕОРГИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ

Студент историко-педагогического факультета ЮКУ им. М.Ауезова

Научный руководитель – **ШАБАНОВ Е.И.**

Шымкент, Казахстан

Аннотация: В настоящей работе исследуется генезис китайско-индийской границы и причины возникновения напряженности между двумя странами. Ключевым фактором в этом процессе стало британское колониальное правление в Индии, в период которого отсутствие официальной демаркации границы породило территориальные споры. Особое внимание уделяется одностороннему установлению Великобританией в 1914 году «линии МакМагона» без участия Китая, что стало отправной точкой для будущих разногласий. Исследование показывает, что после обретения независимости Индия унаследовала и продолжила имперскую политику, стремясь закрепить за собой спорные территории, такие как Аруначал-Прадеш и Аксай-Чин. Представленные факты свидетельствуют о том, что китайская сторона последовательно выступала за мирное разрешение конфликта, в то время как Индия демонстрировала тенденцию к эскалации, выдвигая новые территориальные требования и усиливая военное присутствие. Таким образом, работа заключает, что конфликт между Китаем и Индией коренится в исторической политике британского империализма, и его последствия ощущаются в межгосударственных отношениях и по сей день.

Ключевые слова: Китайско-индийская граница, «линия МакМагона», Аксай-Чин, Тибет, Британская Индия, территориальный спор, колониальная политика, Чжоу Энлай, Джавахарлал Неру, конфликт 1962 года, демаркация границы, международные отношения.

Протяженная, около 1700 км, китайско-индийская граница лишена официальной демаркации. Тем не менее, в процессе административного управления исторически сложилось неофициальное понимание ее прохождения: восточный участок опирается на южные склоны Гималаев, центральный – на основной Гималайский хребет, а западный – на хребет Каракорум. Напряженность между Китаем и Индией в приграничной зоне не является случайной, а укоренена в исторических событиях. Важно подчеркнуть историческую и территориальную принадлежность Тибета и Синьцзяна Китаю.

В прошлом китайско-индийские отношения строились на принципах добрососедства, а границы определялись традиционными нормами, признанными обеими сторонами. Ситуация претерпела значительные изменения с приходом британского колониального правления в Индии. Великобритания, используя Индию как плацдарм, начала расширять свое влияние на западные приграничные районы Китая, что привело к ухудшению взаимоотношений. Британская администрация, пользуясь неточностями в определении китайско-индийской границы, начала аннексию территорий в Тибете и Синьцзяне, создавая основу для будущих споров. Синьхайская революция в Китае 1911 года и последовавшие беспорядки в Тибете позволили британцам захватить земли на западе, от равнины Ассама до Гималаев. Для подавления сопротивления, британцы проводили карательные экспедиции, подкупали племенных вождей и отправляли разведчиков, замаскированных под торговцев и паломников, для картографической съемки. На основе этих данных МакМагон предложил план по включению значительной части Тибета в Индию. Симлская конференция 1914 года была организована для реализации этих планов.

Используя политическую нестабильность Китая, британцы провели трехстороннюю конференцию в Симле, на которой обсуждался вопрос отделения Тибета от Китая. Однако из-за отказа представителя китайского правительства подписать итоговый документ, план не был реализован. Тогда МакМагон при участии тибетского представителя заключил секретное соглашение в Дели, в обход китайской делегации. В обмен на поддержку независимости Тибета МакМагон добился подписания сепаратного соглашения, в результате которого было аннексировано более 90 тысяч квадратных километров тибетской территории.

В начале марта 1914 года Генри МакМагон передал Сячжи секретный договор, приложив к нему карты с обозначением спорного района. Граница между Индийским Тибетом была выделена на картах жирной красной линией. МакМагон потребовал от Сячжи подтверждения карт подписью и печатью, несмотря на отсутствие каких-либо пояснений или легенд на самих картах и каких-либо принципов разграничения в тексте соглашения. Линия границы была указана только на картах, масштаб которых варьировался от 1 до 8 английских дюймов. При подписании Сячжи сначала выказал сомнения, но, осознав суть происходящего, резко изменился в лице и выразил протест, однако под нажимом британской стороны был вынужден подписать представленные карты. Исследователь из Оксфорда, Невилл Максвелл, подчеркивает, что так называемая "линия МакМагона" возникла в результате незаконной тайной сделки Генри МакМагона с тибетскими представителями в 1914 году. Путем обещаний поддержки тибетскому правительству в его противостоянии с центральными властями Китая МакМагон добился согласия на перенос границы на север примерно на сто километров. "Линия МакМагона" простиралась от Бутана на западе до восточного Тибета, охватывая три региона площадью более 90 тысяч квадратных километров, исторически принадлежавших Китаю, и включала их в состав Британской Индии. Эта территория, сравнимая по размерам с провинцией Чжэцзян, богата минеральными, биологическими и водными ресурсами. В результате граница была передвинута на север – с главного Гималайского хребта к северным отрогам. Китайские власти никогда не признавали данную линию, и Тибет, в связи с невыполненными Великобританией обещаниями, тоже отказался от признания.

Британское правительство осознавало сомнительную законность данного разграничения и понимало, что оно поддерживается исключительно силой оружия, поэтому результаты соглашения долгое время оставались в тайне. В 1938 году британские колониальные власти сфальсифицировали четырнадцатый том сборника международных договоров, изменив текст протокола Симлской конференции, включая поправки в части «линии МакМагона» и формулировки официального коммюнике, сохранив при этом год издания — 1929. После публикации искажённого издания оригинальный вариант был засекречен, а колониальная администрация распространила «Карту Тибетского нагорья и сопредельных территорий» с изменённым изображением границы и пометкой о том, что «линия МакМагона» не демаркирована на местности. Именно таким способом мировое сообщество впервые узнало о существовании так называемой «линии МакМагона». Из этого следует, что указанная разграничительная линия является нелегальной и не обладает юридической силой. С западного участка границы, после аннексии княжества Джамму и Кашмира в 1846 году, Великобритания переключила внимание на регион Ладак — территорию, которая исторически находилась под контролем тибетских властей и рассматривалась как часть Кашмира. Не ожидая согласия центрального правительства Цинской империи, британская администрация фактически оккупировала Ладак. В дальнейшем, при определении границ между Ладаком и Тибетом, чтобы получить предлог для продвижения в район китайского Синьцзяна, британские власти в 1865 году направили чиновника индийской топографической службы У. Джонсона в южные территории Синьцзяна. По итогам экспедиции Джонсон создал карту, на которой районы Аксай-Чин, Мохэ и

земли к северу от хребта Каракорум были произвольно включены в состав Британской Индии — по так называемой «линии Джонсона». Аксай-Чин исторически относится к территории Китая, и китайское правительство никогда не признаёт эту линию разграничения. Фактически власть администрации Британской Индии никогда не распространялась на этот район — здесь не были созданы органы управления и не осуществлялась юрисдикция британских властей. Таким образом, и «линия МакМагона», и действия, касающиеся Аксай-Чина, являются проявлениями колониальной и экспансионистской политики британского империализма в отношении Тибета и Синьцзяна. Как подчеркивал Чжоу Энлай, «британские карты игнорировали исторически установленные границы между Китаем и Индией, оправдывая захват китайских территорий и расширение индийской площади, служа инструментом агрессивной политики британского империализма».

После провозглашения суверенитета в 1947 году индийское правительство предъявило китайской стороне не только требование официального признания всех ранее установленных, но юридически ничтожных линий разграничения между Британской Индией и Китаем (которые Пекин никогда не признавал), но также выдвинуло новые, широкомасштабные территориальные претензии, подкрепляя эти заявления демонстрацией военной силы. После обретения независимости Индии политическое руководство Тибета посчитало допустимым аннулировать особые права, ранее предоставленные Великобритании на тибетской территории. Для достижения этой цели тибетские власти начали переговоры с индийским «представительством» в Лхасе. Однако вместо конструктивного решения, в ответ на обоснованные требования тибетской стороны, представители Индии проявили высокомерие, утверждая, что Тибет обязан признать все изменения в территории, внесённые в прошлом. Несмотря на то что британские колониальные власти нанесли на карту так называемую «линию МакМагона», они долгое время не переходили к открытому захвату земель, расположенных севернее традиционной условной границы и южнее установленной линии. Лишь в самые последние годы Второй мировой войны, воспользовавшись критическим положением Китая, сражавшегося с японской агрессией, Великобритания оккупировала небольшую часть этой спорной территории. После объявления независимости Индия не только унаследовала все земли, захваченные англичанами, но и продолжила политику постепенного расширения своих владений, продвигаясь всё ближе к «линии МакМагона» и укрепляя контроль над прилегающими районами.

В начале 1951 года, когда Китай был отвлечён на решение внутренних проблем и оказывал военную помощь Кореи в конфликте с Соединёнными Штатами, Индия воспользовалась сложившейся ситуацией и направила вооружённый отряд численностью свыше ста человек. Пройдя через районы Сишаньцзян и Даванхэ, они заняли населённый пункт Даван, сместив местные тибетские органы управления. Почти одновременно под контроль индийских войск перешли Маго и ряд соседних населённых пунктов. Осенью того же года индийские подразделения, получившие воздушную поддержку, вновь перешли китайскую границу и начали сооружать военные посты в приграничной зоне. После закрепления китайского контроля над Тибетом индийская армия продолжила движение на север, в сторону «линии МакМагона», что вызвало сопротивление среди местных жителей. Так, в 1953 году в приграничном районе деревни Тацзи отряд индийских солдат и офицеров численностью около семидесяти человек, проникший с территории Ассама, был полностью разгромлен представителями народности лоба, вооружёнными традиционным оружием — луками и стрелами. К середине 1953 года Индия фактически установила контроль над районами Мэньюй, Лоюй, Сячаюй и рядом близлежащих территорий. В 1954 году на этих территориях общей площадью приблизительно 90 тысяч квадратных километров — между условной исторической границей и «линией МакМагона» — была создана новая административная единица, получившая название «Северо-восточный

особый пограничный район». Одновременно индийское правительство пересмотрело официальные картографические материалы: прежняя запись «граница не демаркирована на местности» была заменена на «действующая граница». Данный шаг позволял юридически закрепить ранее захваченные территории, придавая им видимость легитимности.

Кроме того, данная мера была направлена на повышение уверенности среди военных и административных представителей, находившихся в спорных зонах и отдававших себе отчёт в том, что «линия МакМагона» не имела юридической силы. 6 апреля 1955 года руководство индийского военного гарнизона, дислоцированного в занятом пункте Сячаюй, издало секретное распоряжение, обязывавшее отказаться от употребления терминов «линия МакМагона» и «пограничная линия». Вместо них рекомендовалось применять выражение «северо-восточная граница». Этот шаг вошёл в состав более широкой стратегии по закреплению новых территориальных реалий. Вскоре индийские войска вновь начали продвижение на север, перешли линию МакМагона и заняли несколько тибетских пунктов, среди которых были Цзяньцзэман и прилегающие территории. На центральном участке китайско-индийской границы индийская армия, помимо районов Санша и Цунша, уже ранее оккупированных британцами, в 1954 году взяла под контроль Сянча, Лабуди и Ужэ, в 1955 году — Полиньсанда, а к 1957–1958 годам установила контроль над Шэбуцишаньцзян, прилегающей равниной, а также районами Чэньва и Цюйно. Таким образом, к концу 1950-х годов Индия контролировала около 2 тысяч квадратных километров китайской территории на центральном участке границы. На западном направлении, примерно в 1951 году, индийские подразделения, воспользовавшись отсутствием в регионе китайских войск, которые ещё находились на этапе передислокации, заняли участок площадью около 450 квадратных километров вблизи Майчжэннама и Демучжокэ, восточнее Шоунишаньцзяна. После 1954 года ими также был захвачен район Балицзясы. В ответ на постоянное продвижение индийских сил в приграничных зонах Министерство иностранных дел Китайской Народной Республики неоднократно направляло Индии протесты и предложения урегулировать конфликт дипломатическим путём.

Несмотря на указанные события, Китай стабильно придерживался политики мирного урегулирования территориальных разногласий, и в период с 1951 по 1958 год обстановка на границе между Китаем и Индией в целом оставалась устойчивой, без существенных вооружённых конфликтов. К марту 1959 года процесс мирных преобразований в Тибете успешно завершился. План, разработанный внутренними и зарубежными контрреволюционными силами и направленный на создание так называемого «независимого Тибета», окончательно потерпел неудачу. Одновременно с этим утратили актуальность и планы Индии по созданию в этом регионе «буферного государства». Вслед за этим властные круги Индии выбрали курс на усиление напряженности в приграничных зонах, что привело к резкому обострению китайско-индийских отношений. 22 марта 1959 года, в тот же день, когда в Лхасе завершалась операция по подавлению вооружённых восстаний, организованных феодально-реакционной тибетской элитой, премьер-министр Индии Джавахарлал Неру направил председателю Государственного совета КНР Чжоу Эньлаю официальное послание. В этом документе Индия выдвинула обширные территориальные требования. Неру требовал признания за Индией прав на 90 тысяч квадратных километров на восточной части и 2 тысячи квадратных километров на центральном участке границы, а также предъявил претензии на 33 тысячи квадратных километров на западном направлении, включая район Аксай-Чина, традиционно являвшийся частью Китая. Примечательно, что в начале 1950-х годов, когда китайские войска вошли в район Али, а в 1956 году в Аксай-Чине велось строительство стратегической автомагистрали, индийская сторона не высказывала возражений. Однако позднее индийские власти объявили эти территории «индийскими» и обвинили Китай в их «оккупации». Общая площадь спорных территорий, на которые Индия претендовала, была

сопоставима с размером провинции Фуцзянь. После того как китайское руководство отвергло эти необоснованные претензии, индийская армия приступила к силовым действиям, начав односторонние операции вдоль линии границы. Эти действия нарушили установленное равновесие и спровоцировали серию вооружённых столкновений. Во время одного из таких боёв индийское подразделение, понеся девять убитых и семь раненых, было вынуждено отступить. Это событие вошло в историю как «инцидент на перевале Кунло». Последовавшие поражения в Ланцзю и у перевала Кунло спровоцировали усилившуюся антикитайскую кампанию индийского правительства с усилением риторики против Пекина. Эта волна пропаганды совпала по времени с обвинениями, предъявленными Китаю в ООН по «тибетскому вопросу».

В период 1961–1962 годов на западных рубежах китайско-индийской границы индийские вооружённые силы развёрнули сеть из 43 укрепленных постов, установив контроль примерно над четырьмя тысячами квадратных километров территории, находящейся под управлением Китая. Одновременно индийская военная авиация не раз нарушала воздушное пространство Китая. За трёхлетний период — с 1959 по 1961 год — индийские воинские части совершили свыше 120 случаев незаконного пересечения границы. Несмотря на подобные провокации, руководство Китайской Народной Республики неизменно исходило из приоритета сохранения мира в Азии и укрепления добрососедских взаимоотношений с Индией. Китайская сторона прилагала значительные усилия для мирного разрешения спорных вопросов, хотя и была вынуждена противодействовать экспансионистским действиям индийских войск. После установления дипломатических контактов между Пекином и Нью-Дели, а также подписания соглашения о торговых и религиозных связях между Индией и Тибетом, Китай рассматривал развитие сотрудничества с Индией как один из ключевых аспектов своей внешней политики. Уже после завершения мирного присоединения Тибета к КНР китайское правительство в ответ на ноту индийской стороны, требовавшей признания неких «прав» Индии в тибетском регионе, разъяснило свою позицию. В официальной ноте от 14 июня 1952 года премьер Государственного совета Чжоу Эньлай изложил послу Индии в Китае К.М. Паниккару базовые принципы и меры, соблюдавшиеся Пекином при урегулировании вопросов, связанных с отношениями между Индией и Тибетом.

В декабре 1953 года, во время переговоров между китайской и индийской делегациями, премьер-министр Чжоу Эньлай сформулировал концепцию, которая впоследствии стала фундаментом внешнеполитических принципов Китая — пять принципов мирного сосуществования. Эти принципы включали взаимное уважение суверенитета и территориальной целостности, отказ от применения агрессии, невмешательство во внутренние дела, равноправие и взаимную выгоду. Индийская сторона выразила полное одобрение этим положениям, подчеркнув их важность для укрепления двустороннего сотрудничества. Тем не менее, уже 22 марта 1959 года премьер-министр Индии Джавахарлал Неру отправил Чжоу Эньлаю официальное письмо, содержащее значительные территориальные претензии на пограничные районы. В ответ на это Чжоу Эньлай отметил, что китайское правительство никогда не признавало так называемую «линию МакМагона», однако, исходя из стремления обеспечить стабильность на границе, китайские войска воздерживались от действий, которые могли бы нарушить мир. Он особо подчеркнул, что именно систематические вторжения индийских военных подразделений за условную линию и стали причиной обострения напряжённости на границе, взяв на себя ответственность за это полностью индийскую сторону. Получив 16 ноября 1959 года новое обращение от Неру, Чжоу Эньлай в ответном письме от 17 декабря вновь подтвердил приверженность Китайской Народной Республике мирному разрешению пограничных споров и предложил организовать личную встречу глав правительств обеих стран для дипломатического обсуждения спорных вопросов.

После завершения всех подготовительных этапов в апреле 1960 года премьер-министр Китая Чжоу Эньлай прибыл в Нью-Дели для проведения переговоров с индийским лидером Джавахарлалом Неру. Несмотря на ряд конструктивных инициатив со стороны Китая, направленных на мирное и взаимовыгодное решение пограничного конфликта, руководство Индии не выразило готовности к поиску компромиссов. В ходе этих переговоров была достигнута лишь единственная договорённость — необходимость провести совместный анализ исторических и картографических материалов по спорным участкам с подготовкой итогового отчёта для последующего рассмотрения главами правительств. Однако это предложение так и не было воплощено индийской стороной. В период с июня по декабрь 1960 года представители обеих стран продолжили поддерживать контакты, пытаясь обмениваться позициями по вопросу определения линии границы. Позднее, в августе — октябре 1962 года, Китай вновь выступил с инициативой возобновления переговоров, опираясь на предварительные экспертные заключения, но Индия настаивала на сохранении своих территориальных претензий. Более того, Дели выдвинул требование пересмотра границы на востоке — в зонах, расположенных севернее «линии МакМагона» и уже контролируемых индийскими войсками. Это требование было предъявлено как обязательное условие для начала любого диалога, фактически заблокировав дальнейшие попытки мирного урегулирования. После подавления восстания тибетской знати, которое поддерживалось из Индии, планы Дели по расширению своего влияния в Тибете и на диапазоне китайской территории полностью провалились. Разочаровавшись в концепции сотрудничества, Неру отказался от прежней политики дружественных отношений с Китаем. Индийское руководство ошибочно оценило геополитическую ситуацию, стремясь укрепить свой статус ведущей силы в Южной Азии и стать координатором антикитайских инициатив. Несмотря на постоянные пограничные провокации со стороны индийских войск, китайское руководство сохраняло выдержку и последовательно предпринимало меры по недопущению открытого вооружённого конфликта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Китай в мировой и региональной политике. История и современность. М., 2002. С. 60.
2. Е. Ясин. Страны БРИК очень разные для создания международной организации. 10 июня 2009 г. http://www.rian.ru/crisis_news/20090610/173899988.html
3. Первый саммит БРИК. <http://www.kremlin.ru/news/4478>
4. Совместное заявление лидеров стран БРИК. http://www.kremlin.ru/ref_notes/209
5. Уянаев С. В. Китай – Индия: отношения в начале нового столетия. // Проблемы Дальнего Востока, 2009, №1. С. 22-26.
6. Анализ динамики и структуры товарооборота России с КНР. http://www.vneshmarket.ru/content/document_r_4486211E-9790-45BF-8AED-CE44FECCEF5A.html
7. Развивающиеся страны возьмут верх над развитыми через 5 лет. <http://www.rb.ru/topstory/economics/2008/11/01/152416.html>
8. The Wall Street Journal, 14 January 2009.
9. Давыдов В. М., Бобровников А. В. Роль восходящих гигантов в мировой экономике и политике. М., 2009. С. 169 - 170.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469035>
УДК 94(574)

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ГОРОДА СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945)

БУКАНОВА РОЗА ГАФАРОВНА

д.и.н., профессор, профессор кафедры истории, географии и социально-гуманитарных дисциплин Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова

БУРКИНА ДАРЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА

студентка 4 курса Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова
Кокшетау, Казахстан

Аннотация. В статье поднимается проблема промышленного развития городов северо-западного Казахстана в годы Великой отечественной войны 1941-1945 гг. Актуальность данной проблемы определяется тем, что эвакуированные промышленные предприятия стали основой развития многих современных отраслей тяжелой и легкой промышленности Казахстана. В статье дается характеристика отраслей промышленности, размещенных в городах, география их размещения, обращается внимание на изменение демографической ситуации в республике. Впервые введен в научный оборот документ из Государственного архива Акмолинской области «Список женщин-участниц Великой Отечественной войны по городу Кокшетау», отражающий участие женщин г. Кокшетау в Великой Отечественной войне. Сделан вывод о том, что в 1941-1945 годах на территории северо-западного Казахстана начался процесс формирования промышленных центров, обусловленный масштабным размещением эвакуированных предприятий из западных регионов Советского Союза.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, Казахстан, промышленность, эвакуированные предприятия, города Уральск, Актюбинск, Кокшетау, Петропавловск.

В советский период появление и развитие городов было непосредственно связано с развитием промышленности. Казахстан, который приобрел статус союзного государства только в 1936 году, включился общесоюзную программу индустриализации позже европейской части СССР. Тем не менее, промышленное развитие Казахской ССР шло ускоренными темпами: уникальные природные богатства казахских земель были крайне необходимы для становления новых отраслей производства, которые впоследствии обеспечили победу СССР в Великой Отечественной войне.

В предвоенные годы на местах открытия новых месторождений полезных ископаемых выросли рабочие поселки и промышленные города. Возникновение на карте Казахстана в 1934 г. города Караганда было непосредственно связано с освоением Карагандинского угольного бассейна, превратившегося к началу войны в третью по масштабам угольную базу на территории СССР. Открытие месторождений огромных запасов высококачественной медной руды привело к возникновению еще двух промышленных городов: в 1937 г. был основан г. Балхаш, а в 1940 г. – Джезказган. Среди новых промышленных объектов северо-западного Казахстана можно назвать Актюбинский химкомбинат по производству фосфора. Процесс индустриализации постепенно охватывал и другие города Казахстана.

Начавшаяся летом 1941 года Великая Отечественная война кардинально изменила промышленную карту Советского союза. Когда часть индустриально развитых районов оказалась под властью фашистов, а фронт стремительно приближался к западным городам, перед руководством СССР остро встал вопрос о немедленном перемещении промышленных

предприятий в восточные регионы.

По оценке английского историка и журналиста А. Верта, процесс перебазирования и эвакуации промышленности во второй половине 1941 - начале 1942 гг. на восток стал одним из «самых поразительных организаторских и человеческих подвигов... во время войны» [1, с. 144]. Значительную роль в проведении этой масштабной эвакуации сыграл Казахстан, который стал одним из основных мест размещения эвакуированных предприятий.

Перед началом Великой Отечественной войны в Казахстане работало всего восемь предприятий легкой промышленности. Война стала катализатором для бурного развития этой отрасли. К 1943 году, благодаря эвакуации и запуску предприятий с западных территорий, их число увеличилось более чем втрое, достигнув двадцати шести. В республике появились новые производства, такие как трикотажное, прядильное, чулочное и зеркальное. Производственные мощности позволяли обеспечивать армию в значительных масштабах: например, летним обмундированием можно было укомплектовать почти 500 дивизий, а бельём - более 450 [2, с. 308].

Некоторые эвакуированные предприятия были размещены в разных регионах Казахской ССР. Так, например, в Уральске были размещены оборонные и машиностроительные предприятия: завод № 181, завод № 231 Наркомата путей сообщения, а также предприятия легкой и пищевой промышленности - Киевский мясокомбинат, Киевская швейная фабрика, Киевская прядильно-войлочная фабрика. Кроме того, сюда эвакуировали авторемонтный завод Наркомсовхозов СССР. В Актюбинске основными промышленными объектами стали Запорожский завод ферросплавов, а также винодельческий завод. Кустанай принял на своей территории швейную фабрику «Большевичка», эвакуированную из Херсона. В Караганде были размещены крупные производственные мощности, включая детонаторный завод, перегонный завод, цех № 4 завода № 517 (Кольчугинский завод цветного проката). В Акмолинске продолжил работу Мелитопольский станкостроительный завод им. ОГПУ, получивший статус союзного завода № 317. В Алма-Ате основу эвакуированной промышленности составили Ворошиловградский паровозостроительный завод им. Октябрьской революции, завод им. Кирова, литейно-механические заводы из Орджоникидзе и Ворошиловграда и т.д. При этом перечисленные выше предприятия представляют лишь малую часть эвакуированных производств на территории республики [3].

В годы Великой Отечественной войны Казахстан стал, по выражению известного казахского историка, академика М. К. Козыбаева, «арсеналом фронта». В частности, он приводит следующие данные: «Возрастающие нужды фронта удовлетворяла цветная металлургия Казахстана. Балхашский медеплавильный завод во время войны удвоил выплавку меди. Карсакпайский медеплавильный завод в течение 1944 г. значительно расширил выплавку меди. В три раза увеличил свою мощь Джезказганский рудник. Джезказганский марганцевый рудник давал за месяц столько руды, сколько добывали все рудники Греции в 1938 г. за весь год. За время войны добыча марганца в Джездинском руднике превзошла добычу марганца в рудниках Венгрии, Румынии и Чехословакии, вместе взятых. Переработка руды и выдача молибденового концентрата Балхашским медь заводом выросла в 1944 г. по сравнению с довоенным периодом в 13 раз. Цветная металлургия Казахстана в 1944–1945 гг. давала 85% свинца, 70% полиметаллических руд, 65% производства 'металлического висмута, 60% цинкового и молибденового концентратов, 60% марганцевой, 50% медной руды, 30% черновой меди» [2, с. 321-322].

События Великой Отечественной войны изменили и демографическую ситуацию в Казахстане, на фронт и в оборонную промышленность был мобилизован каждый четвертый житель республики. Всего за годы Великой Отечественной войны в Казахстане было

сформировано 12 стрелковых, 4 кавалерийские дивизии и 7 стрелковых бригад, 50 отдельных полков, включая 2 артиллерийских дивизиона, 4 минометных дивизиона, 3 авиационных полка, 14 отдельных батальонов. В основном, они были укомплектованы за счет республики. Города стали центрами формирования и временного местонахождения воинских подразделений до отправки их на фронт. Так, в Алма-Ате и Актюбинске были сформированы 100-я и 101-я стрелковые бригады, в Усть-Каменогорске создана 96-я кавалерийская дивизия, в Джамбуле – 105-я кавалерийская дивизия, в городе Акмолинске – печально известная 106-я кавалерийская дивизия [4]. Общая численность мобилизованных достигла 1,2 млн. человек, включая 82 тысячи коммунистов, 242 тысячи комсомольцев, 5183 женщин и девушек. Общие потери населения Казахстана в течение каждого военного года составляли, в среднем, 104 445 человек [5, с. 450].

Помимо потерь, республика приняла около 536 тысяч эвакуированных из западных районов СССР и более 467 тысяч депортированных немцев Поволжья, а также чеченцев, ингушей, карачаевцев, калмыков, крымских татар, болгар, греков и турок-месхетинцев. В результате этих миграционных процессов фиксировался прирост численности населения, особенно в городах. В 1941 году численность населения возросла по сравнению с 1940 годом на 5,3%, а в 1942 году, по сравнению с 1941 г. на 11%. Всего за период с 1939 по 1959 гг. численность населения Казахстана выросла практически в полтора раза и составила 9 миллионов 294 тысячи 741 человек [5, с. 670].

На начало 1945 года в Казахстане насчитывалось 33 города и 107 рабочих поселков. С 1939 по 1945 год численность городского населения республики выросла на 30%, достигнув 2,19 млн человек. Наибольший удельный вес городского населения был зафиксирован в Карагандинской области, с 58,3% до 67,3%. Важным следствием эвакуации промышленности стало формирование новых городских и промышленных центров. Если в 1939 году в Казахстане было зарегистрировано около 40 городов, то к 1959 году их число достигло 43. Число горожан возросло в 2,4 раза, а удельный вес городского населения достиг 43,7 %. Большую часть прироста обеспечили переселенцы, заключенные лагерей НКВД, а также военнопленные. Так, например, численность заключенных Карлага выросла с 26 тысяч в 1939 году, до 204 тысяч в 1954 году [5, с. 671].

Существенно способствовали обеспечению фронта и жители Северного Казахстана. Среди них город Кокчетав, который в годы войны представлял собой важный административный и хозяйственный центр региона. Население города на 1945 год составляло 23 400 человек, что более чем в два раза превышало численность 1923 года. Согласно данным Всероссийской городской переписи, в 1923 году в Кокчетаве проживало 10 383 человека, из которых 5 252- мужчины и 5 431- женщины [6].

По данным, приведённым в работе К.К Абуева “Кокшетау. Исторические Очерки”, на фронтах Великой Отечественной войны участвовали 60 тысяч уроженцев Кокшетау. Звания Героя Советского Союза за боевые заслуги были присвоены 28 из них. Среди участников обороны Москвы в составе панфиловской дивизии находился уроженец Кокшетау - Малик Габдуллин. Бывшая фронтовая сестра Мария Петровна Смирнова-Кухарская была награждена медалью Флоренс Найтингейл - высшей международной наградой общества Красного Креста и Красного Полумесяца [7, с. 55].

Значительное число женщин из Кокшетау также было мобилизовано на фронт. К 30-летию Победы, в 1975 году, были собраны данные о женщинах- участницах Великой Отечественной Войны. Эти материалы включают отдельный раздел – «Список женщин- участниц Великой Отечественной войны по городу Кокчетаву».

Среди них - Чернецова Варвара Матвеевна, до войны работавшая на заводе КДА. В 1942-1943 годах она сражалась на фронтах, проявив мужество в Московской, Курско- Орловской и Берлинской операциях [8].

Особого упоминания заслуживает Семёнова Нина Сергеевна, проходившая службу в 159-м истребительном авиаполку с 1942 по 1945 год и принимавшая участие в обороне Ленинграда [9].

Артеменко Мария Фёдоровна участвовала в Курской операции, служа в 8-й железнодорожной авиамастерской в 1942-1945 годах [9].

Мирошникова Екатерина Максимовна, работавшая до войны на фабрике индивидуального пошива, воевала на Ленинградском фронте в 1941—1943 годах; в боевых действиях под Тихвином получила ранение [10].

Особый боевой путь прошла Пономарёва А. Н., сотрудница областной санитарно-эпидемиологической станции, участвовавшая в Сталинградской, Курской, Берлинской операциях, а также в боях на территории Польши и Чехословакии. За боевые заслуги была награждена орденом Красной Звезды [11].

Важно отметить, что победа в войне определялась не только действиями на фронте, но и напряженной работой тыла. Так, например, Кокшетауцы трудились на предприятиях под девизом “Все для победы!”, а основную часть тыловых рабочих составляли женщины, дети и инвалиды. При этом рабочий день длился до 12-14 часов [6, с. 55].

В сентябре 1941 г. в Кокшетау был перебазирован Подольский завод швейных машин вместе с рабочими и оборудованием. Военное предприятие, сформированное на основе эвакуированного Подольского завода швейных машин и Кокчетавского механического завода, получило наименование завод № 621 и имело статус секретного объекта [6, с. 55]. Предприятие выпускало оборонную продукцию, включая осколочные и фугасные мины, гранаты, а также швейные машины для армейских нужд и отдельные комплектующие для тракторного и сельскохозяйственного машиностроения [3]. В октябре 1941 г. в город эвакуировали еще две фабрики из г. Орджоникидзе; обувная кооперативная и швейная [6, с. 55].

Так же особое значение имел город Петропавловск, расположенный на Транссибирской магистрали и выполнявший функцию важного транспортнологистического узла, в годы Великой Отечественной войны стал одним из ключевых центров размещения эвакуированных предприятий в Казахской ССР. Сюда был переведен, в частности, Артиллерийский арсенал № 4 из Москвы, прибывший с 330 специалистами Наркомата обороны СССР. Арсенал специализировался на ремонте артиллерийского и стрелкового вооружения, производстве компасов, а также многое другое. По данным Отдела промышленности ЦК КП(б) Казахстана, в Петропавловске в военный период функционировали пять крупных оборонных предприятий, выпускавших звукоуловители, радиостанции, мины и прочее военное оборудование [3].

Несмотря на то, что северо-западные регионы Казахстана уступали таким промышленным центрам, как Урал, Сибирь и Средняя Азия по количеству эвакуированных предприятий, их вклад был значимым на уровне республики. В отличие от восточного Казахстана, где развивалась в основном цветная металлургия, и южных областей с преобладанием текстильной и химической промышленности, в северо-западной части республики формировались предприятия машиностроения, оборонного и перерабатывающего профиля.

Таким образом, в 1941-1945 годах на территории северо-западного Казахстана начался процесс формирования промышленных центров, обусловленный масштабным размещением эвакуированных предприятий из западных регионов Советского Союза. Становление индустриальной инфраструктуры в городах данного региона стало важным фактором, как для обеспечения потребностей военного времени, так и для последующего развития производственного потенциала в послевоенный период.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Верт А. Россия в войне 1941-1945. М., 1967. 144 с.
2. Козыбаев М.К. Ресурсы Казахстана на защиту Отечества // Советский тыл в Великой Отечественной войне. М., 1974. Кн. 2. 308 с..
3. Ермекбай Ж. А. Эвакуированные предприятия в Казахстане в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Известия Иркутского государственного университета. Серия «История». - 2020. - Т. 33. - С. 55-62.
4. Джунисбаев А., Алдажуманов К., Шилдебай С. Кавалерийские соединения Казахстана в годы войны (1941–1945): по материалам 81-й, 96-й и 105-й кавалерийских дивизий // Научный электронный журнал «edu.e-history.kz». №4 (24). Октябрь-декабрь, 2020._ URL: https://www.researchgate.net/publication/349847060_Kavalerijskie_soedinenia_Kazahstana (Дата обращения 30.09.2024).
5. История Казахстана с древнейших времен до наших дней: в 5 т. Т. 4 / Ин-т истории и этнологии им. Ч. Ч. Валиханова, Ин-т археологии им. А. Х. Маргулана. - Алматы: Атамұра, 2010. - С. 450 - 671.
6. ГААО. Ф63. Оп.1. Д.60. Л.21.
7. Абуев К. К. Кокшетау. Исторические очерки. - Кокшетау: 2005. - С. 55.
8. ГААО. Ф1527. Оп.1. Д.93. Л.20.
9. ГААО. Ф1527. Оп.1. Д.93. Л.21.
10. ГААО. Ф1527. Оп.1. Д.93. Л.23.
11. ГААО. Ф1527. Оп.1. Д.93. Л.25.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469056>

УДК 004.8:37.013.75

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АДАПТАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО КУРСА ПОД ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

КИСМЕТОВ НАГИБУДА КИСМЕТОВИЧ

профессор кафедры общественных наук и гуманитарных дисциплин Казахстанского университета инновационных и телекоммуникационных систем, г. Уральск, Казахстан.

ГАБДЕЛОВА ТУРСЫҢҒАНЫМ КАРСАКОВНА

старший преподаватель, магистр педагогических наук, кафедра общественных наук и гуманитарных дисциплин Казахстанского университета инновационных и телекоммуникационных систем, г. Уральск, Казахстан.

Аннотация: В статье описываются современные подходы к использованию искусственного интеллекта для адаптации исторического курса в вузе с учетом индивидуальных образовательных траекторий студентов. Применение нейросетей и больших языковых моделей позволяет персонализировать учебный процесс, формировать цифровые профили обучающихся, подбирать оптимальный материал, темп изучения и формы взаимодействия. AI способствует быстрой дифференциации заданий, поддерживает мотивацию и учебное сотрудничество, анализирует успехи и затруднения студентов для оперативной корректировки структуры курса. Такой подход обеспечивает гибкое интегрирование технологий в образовательную практику, расширяет возможности формирующего оценивания и способствует углубленному освоению историко-гуманитарных знаний в соответствии с индивидуальными потребностями.

Ключевые слова: искусственный интеллект, индивидуальные траектории обучения, исторический курс, нейросети, большие языковые модели, персонализация, формирующее оценивание, цифровая трансформация образования, образовательные технологии, адаптация контента.

ИИ помогает делать обучение по истории более индивидуальным: искусственный интеллект анализирует уровень знаний, предпочтения и возможности каждого студента, а затем предлагает ему именно те материалы, задания и тесты, которые нужны для более эффективного освоения предмета. Вместо одного универсального учебного плана формируется персональная образовательная траектория — студент учится в удобном темпе, получает обратную связь и рекомендации по своим слабым сторонам.

Казахстанские ученые активно рассматривают такие возможности адаптации. Например, Б.Т. Абыканова подчеркивает, что успех внедрения ИИ зависит не только от технологий, но и от подготовки преподавателей и продуманной методики — чтобы ИИ не подменял живого учителя, а помогал ему строить индивидуальные маршруты обучения [1]. В работах Текесбаевой Н.А., Ошановой Н.Т., Жунусовой Л.Х. и других исследователей отмечается, что адаптация достигается за счет умных алгоритмов и постоянного обновления цифровых профилей студентов.[2].

Большое внимание уделяется разработке национальных систем (например, языковых моделей на казахском языке, таких как KazLLM), чтобы учитывать культурные и языковые особенности обучения истории в Казахстане. Еркин Тукумов (директор Казахстанского института стратегических исследований) подчеркивает: для успеха важно развивать цифровую инфраструктуру, готовить специалистов и внедрять элементы ИИ прямо в учебные программы

университетов, чтобы обучение в стране соответствовало мировым тенденциям и вело к самостоятельному развитию образования[3].

В итоге, ИИ расширяет возможности для индивидуализации исторического образования в Казахстане, поддерживает студентов и преподавателей, а отечественные ученые обосновывают необходимость сочетать технологические и педагогические инновации и опираться на национальные традиции обучения.

В своей статье «Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски» (Newsroom.kz, 2025, № 10, с. 52–59) Дильшат Утешев подробно рассматривает как сильные стороны внедрения ИИ в образовательную среду, так и сопутствующие вызовы[4]. Автор отмечает, что главным преимуществом ИИ становится персонализация обучения: система подстраивается под знания, стиль и темп каждого студента. Искусственный интеллект способен предлагать дополнительные разъяснения и задания отстающим, а тем, кто опережает курс, открывать доступ к сложным, углубленным материалам. Кроме того, ИИ становится виртуальным репетитором, доступным 24/7, что расширяет возможности самообразования и позволяет ученикам осваивать новые компетенции, необходимые для будущей профессиональной деятельности[4].

Однако Утешев Д.Р. подчёркивает и риски, связанные с массовым использованием ИИ. Например, когда студенты начинают использовать системы вроде ChatGPT только для получения готовых ответов, страдает развитие критического мышления и самостоятельность. Есть опасность, что при некритичном подходе учащиеся довольствуются поверхностным знанием и некорректными алгоритмическими решениями, не замечая ошибок или предвзятости робота[4]. Важнейшим условием эффективного внедрения технологий, по мнению Утешева Д.Р., остаётся грамотная интеграция ИИ в учебный процесс: преподаватель должен использовать ИИ прежде всего как инструмент анализа, а не как источник готовых решений. Такой подход помогает развивать способность студентов самостоятельно оценивать достоинства и недостатки сгенерированных ответов. Утешев Д.Р. советует реализовывать междисциплинарный подход: искусственный интеллект изучается и как отдельная дисциплина, и органично встраивается во все предметы — от гуманитарных до инженерных[4]. Автор также акцентирует внимание на подготовке преподавателей — задача вузов заключается в том, чтобы сформировать у будущих педагогов умение интегрировать ИИ в реальный процесс преподавания, разрабатывать практические задания и поддерживать у студентов навыки осознанного и ответственного использования современных технологий[4].

Российские ученые уделяют большое внимание вопросам персонализации обучения с помощью искусственного интеллекта, включая адаптацию курсов истории под индивидуальные траектории студентов. Анализ ведущих российских публикаций раскрывает основные научные подходы и результаты в этой области.

Ларионов С.Н. и Быстрова Е.А. в своей статье рассматривают, как технологии искусственного интеллекта позволяют перейти от простой индивидуализации — когда учитываются отдельные особенности студента — к глубокой персонализации образовательного процесса. В частности, системы на базе ИИ могут автоматически анализировать успеваемость, интересы и текущий уровень знаний каждого учащегося, а затем подбирать задания, тексты, интерактивные исторические материалы индивидуально для каждого. Такой подход помогает не только устранить пробелы, но и поддерживать интерес и мотивацию студентов, обеспечивая развитие аналитического и критического мышления[5].

Катышев С.Е. исследует вопросы создания адаптивных маршрутов обучения с применением искусственного интеллекта в университетской среде. Автор отмечает, что интеллектуальные платформы на основе анализа больших массивов цифровых данных формируют гибкие

траектории освоения дисциплины: ИИ учитывает результаты тестов, динамику работы с материалами курса и даже частоту обращений за помощью, корректируя последовательность и сложность рекомендуемых заданий. Такой формат применим и к историческим курсам – студенты осваивают материал в своем темпе и получают индивидуальные задания, направленные как на преодоление затруднений, так и на углубленное изучение тематик, которые вызывают интерес[6].

Горюнова С.В. и Черкашина М.В. анализируют плюсы и минусы внедрения ИИ в образование, отмечая, что технологии позволяют сделать изучение истории более гибким, "живым" и доступным, в том числе за счет использования мультимедийных и интерактивных ресурсов, развития проектной деятельности. В то же время, ученые предупреждают о необходимости поддерживать баланс между цифровизацией и формированием самостоятельности, критичности мышления, а также о значении этики преподавателя в новом технологическом контексте[7].

Обобщая исследования, Кузьмин А.А. подчеркивает, что дальнейшее развитие индивидуализированных образовательных программ на базе ИИ должно сопровождаться подготовкой педагогов, созданием отечественных платформ, внедрением стандартов качества и этических норм работы с данными студентов[8].

Многие зарубежные ученые и практики уделяют особое внимание возможностям искусственного интеллекта (ИИ) для создания персонализированного обучения, включая адаптацию курсов истории и других дисциплин под индивидуальные траектории студентов.

Исследование Dr. Lai Mun Keong (Малайзия), опубликованное в 2025 году, показывает: платформы с ИИ, ориентированные на персонализацию, существенно повышают мотивацию, удовлетворенность и академические результаты студентов. Основное преимущество — адаптация контента, заданий и темпа обучения в зависимости от цифрового следа, потребностей и уровня цифровой грамотности каждого обучаемого. Выводы этого исследования подчеркивают необходимость учитывать цифровые навыки обучающихся для максимального эффекта от внедрения ИИ[9].

Аналитический обзор по внедрению адаптивных ИИ-систем в университетах США, Великобритании, Австралии, Китая и Сингапура (2025) обобщает: ключевой вклад таких технологий в образовании — индивидуализация, быстрая обратная связь, повышение результативности и мотивации, а также поддержка студентов с разным уровнем способностей. Эти страны демонстрируют примеры успешной реализации адаптивных курсов, где ИИ реагирует в реальном времени на успехи или трудности студента и меняет учебный маршрут соответственно — это особенно эффективно для массовых онлайн-курсов и работы с большими группами студентов[10].

В работе Tolganay Kulbayeva («Artificial Intelligence in History Lessons», 2025) отмечается, что ИИ повышает интерес к урокам истории за счет индивидуализированных программ, анализа исторических данных, автоматической проверки, а также внедрения VR и AR для глубокого погружения в эпохи и события. Вместе с тем, автор обращает внимание на вызовы — необходимость подготовки кадров и инфраструктуры, а также обеспечение достоверности обучающих материалов[10].

В зарубежных исследованиях отмечается, что искусственный интеллект помогает преподавателям своевременно выявлять индивидуальные пробелы и сильные стороны студентов, тем самым обеспечивая более эффективную поддержку и сопровождение (Lai Mun Keong, Tariq). Персонализированные цифровые траектории, реализуемые с помощью ИИ, способствуют развитию самостоятельности, навыков самообучения, целеполагания, а также критического мышления у обучающихся (Kulbayeva, Strielkowski)[9][10][12].

Эксперты подчёркивают, что успешная реализация возможностей ИИ невозможна без системной подготовки преподавателей, масштабного развития цифровой инфраструктуры и внедрения чётких этических стандартов — например, по вопросам прозрачности алгоритмов и защиты личных данных студентов (A Comparative Analysis Of AI-Powered Adaptive Learning Systems, AI-Driven Personalized Learning).

Использование искусственного интеллекта для построения индивидуальных траекторий в курсах истории во всем мире рассматривается как способ повысить вовлечённость, качество образования и успешность студентов при условии грамотного педагогического и инфраструктурного сопровождения.

Нами был проведен педагогический эксперимент на базе КАЗИИТУ ОП «Экономика» с участием 92 студентов проводится с целью выявления эффективности внедрения инновационных образовательных технологий в подготовке будущих экономистов.

Реформирование высшего образования требует интеграции современных педагогических подходов, направленных на развитие профессиональных и исследовательских компетенций студентов экономической специальности. Применение инновационных методов позволяет повысить мотивацию и качество усвоения учебного материала, что определяет актуальность выбранной темы.

Объект исследования: образовательный процесс среди студентов направления «Экономика» КАЗИИТУ (1–2 курс, 92 чел.).

Предмет исследования: влияние инновационных образовательных технологий на формирование профессиональных, исследовательских и коммуникативных навыков студентов.

Цель эксперимента: определить педагогическую эффективность внедряемых инновационных методов обучения (кейсы, интерактивные задания, цифровые платформы) среди студентов экономической специальности.

Задачи эксперимента:

- Описать начальный уровень знаний и умений студентов (констатирующий этап).
- Организовать обучение с инновационными элементами в экспериментальной группе, а в контрольной — по традиционной методике.
- Сравнить и проанализировать изменения успеваемости, мотивации и развитости ключевых компетенций.

Этапы эксперимента

1. Констатирующий этап

- Диагностика исходного состояния учащихся с помощью тестирования, анкетирования и наблюдения.

2. Формирующий этап

- Осуществление занятий с внедрением инноваций в экспериментальной группе (46 чел.); стандартное обучение – в контрольной (46 чел.).

- Мониторинг активности, участие в бизнес-играх, групповых проектах, выполнение интерактивных заданий.

3. Контрольный этап

- Итоговое тестирование и анкетирование обеих групп, сбор данных о динамике показателей.

Методы и инструменты исследования

- Тестирование знаний (до и после эксперимента).
- Анкетирование и самооценка мотивации студентов.
- Оценка работы в бизнес-играх, кейс-проектах.
- Статистический анализ результатов (сравнение средних баллов и индикаторов участия).

Ожидаемые результаты:

- Рост учебной активности, повышение интереса к изучаемым дисциплинам у экспериментальной группы.
- Значимое улучшение освоения предмета и развитие навыков командной, исследовательской и коммуникативной деятельности.

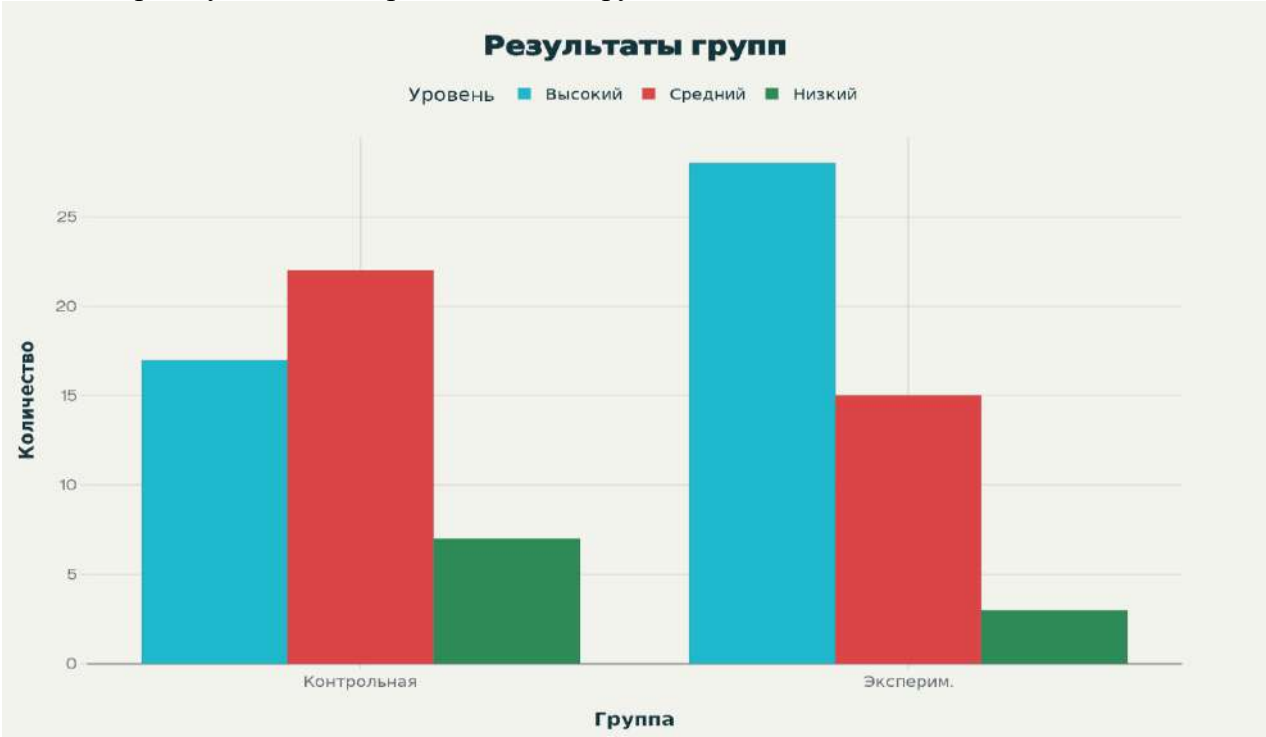
В ходе эксперимента на ОП «Экономика» КАЗИИТУ (1–2 курсы, 92 человека) были выделены контрольная и экспериментальная группы по 46 человек в каждой, и произведен анализ их учебных достижений по уровням усвоения. Представлены количественные данные и обобщенная диаграмма результатов.

Группа	Высокий %	Средний %	Низкий %
Контрольная (46 чел.)	37	48	15
Экспериментальная (46 чел.)	61	33	7

Контрольная группа: высокий результат показали 37% студентов, средний — 48%, низкий — 15%.

Экспериментальная группа: высокий результат достигнут у 61%, средний — у 33%, низкий — у 7%.

Проведенный педагогический эксперимент позволил выявить существенную разницу в уровне усвоения учебного материала между контрольной и экспериментальной группами студентов, обучающихся по специальности «Экономика» КАЗИИТУ на 1–2 курсах (всего 92 человека). Результаты показывают численное и процентное преобладание студентов с высоким уровнем усвоения в экспериментальной группе (61% против 37% в контрольной), что свидетельствует о явной эффективности предложенных изменений или инновационной методики, примененной при обучении экспериментальной группы.



Распределение студентов по уровням усвоения (контрольная и экспериментальная группы, Экономика, КАЗИИТУ, 1-2 курс, 92 чел.)

В то же время, доля студентов с низким уровнем знаний в экспериментальной группе почти вдвое ниже, чем в контрольной (7% против 15%), что говорит о большей успешности обучающего воздействия в рамках экспериментального подхода. Снижение доли учащихся со средним уровнем (с 48% до 33%) при значительном росте высоких результатов также позитивно характеризует проведение эксперимента.

Данные эмпирического анализа демонстрируют, что внедрение инновационной технологии или методики позволяет повысить учебные достижения — как в количественном отношении, так и по качественным критериям формирования профессиональных компетенций у будущих экономистов. Такие выводы являются подтверждением актуальности экспериментального подхода и оправдывают его внедрение в образовательную практику КАЗИИТУ для повышения эффективности подготовки специалистов.

Таким образом, эксперимент подтвердил: целенаправленные нововведения в технологии обучения способствуют развитию ключевых компетенций, росту мотивации, формированию устойчивых знаний и умений у студентов экономических специальностей на ранних курсах обучения.

Эксперимент позволит обоснованно рекомендовать интеграцию инновационных образовательных технологий в процесс подготовки экономистов для повышения их профессиональной и исследовательской компетентности. Все этапы и методический инструментарий соответствуют современным требованиям педагогической экспертизы в вузах Казахстана.

Таким образом, использование искусственного интеллекта в адаптации исторического курса способствует созданию гибкой, интерактивной и ориентированной на личность образовательной среды. ИИ позволяет связать цифровую аналитику с гуманитарным мышлением, обеспечивая обучение, основанное на интересах, возможностях и целях каждого студента. Это не только повышает качество исторического образования, но и способствует формированию цифровой педагогической культуры современного преподавателя и обучающегося.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абыканова Б.Т. Возможности и последствия внедрения искусственного интеллекта в казахстанской системе образования // Вестник-asu.kz. – 2024. – № 2. – С. 30–38.
2. Текесбаева Н.А., Ошанова Н.Т., Жунусова Л.Х., Ануарбекова Г.Д. Инновационные подходы цифровизации образования на основе адаптивных технологий обучения // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Физико-математические науки». – 2024. – № 1(85). – С. 296–305.
3. Тукумов Е. Роль искусственного интеллекта в образовании и науке // Путь науки. – 2024. – № 6. – С. 11–25.
4. Утешев Д. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски // Newsroom.kz. – 2025. – № 10. – С. 52–59.
5. Ларионов С.Н., Быстрова Е.А. Индивидуальная образовательная траектория и цифровые инструменты искусственного интеллекта: от индивидуализации к персонализации // Педагогика XXI века. – 2024. – № 7. – С. 10–24.
6. Катышев С.Е. Формирование адаптивной траектории обучения в цифровой образовательной среде // Моделирование и анализ данных: научный журнал. – 2025. – Т. 9, № 3. – С. 44–59.
7. Горюнова С.В., Черкашина М.В. Искусственный интеллект в образовании: трансформация образования и вызовы цифровой эпохи // Российский электронный журнал образования. – 2024. – № 8. – С. 120–135.
8. Кузьмин А.А. Искусственный интеллект в образовании: анализ тенденций и перспектив развития // Вестник современной науки. – 2023. – № 4. – С. 81–89.
9. Lai Mun Keong. AI-Personalised Learning in Higher Education: A Study on Learning Outcomes and Motivation among University Students // International Journal of Research and Innovation in Social Science. – 2025. – Vol.9, Issue 5, pp.6075–6085 (Lai Mun Keong).
10. Kulbayeva T.A. Artificial Intelligence in History Lessons: Pedagogical Opportunities and Advantages // Eurasian Science Review. – 2025. – 2(Special Issue), pp. 2391–2402 (Kulbayeva).
11. Saad S., Ramli Z., Md. Sum S., Mohd Nor Shahizan Ali. A Comparative Analysis Of AI-Powered Adaptive Learning Systems in Higher Education Across Developed Countries // International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS). – 2025. – Vol. IX, Issue VI. – P. 5877–5888.
12. Strielkowski W. AI-driven adaptive learning for sustainable educational development // Sustainable Development. – 2025 (Strielkowski).
13. Tariq, Muhammad Usman. "AI-Driven Personalized Learning–Enhancing Student Engagement and Outcomes." In: AI and Learning Analytics in Distance Learning, edited by Henrique S. Mamede and Arnaldo Santos, IGI Global Scientific Publishing, 2025, pp. 151–178.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469083>

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙНЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ СӘЙКЕСТІК ПЕН ЖАҒАНДАНУДЫҢ БАЙЛАНЫСЫ

САҒЫНБАЙ САБИНА

магистрант, Әл- Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада Қазақстанның графикалық дизайнындағы ұлттық сәйкестік пен жағандану арасындағы байланыс қарастырылады. Қазақ мәдениетінің дәстүрлі элементтері, соның ішінде ою-өрнектер мен символиканың графикалық дизайнға ықпалы талданады. Сонымен қатар, қазіргі заманғы дизайнерлік трендтер, атап айтқанда минимализм, flat design, UX/UI дизайн және цифрлық иллюстрациялардың ұлттық стильмен үйлесуі зерттеледі. Қазақстандық дизайнерлердің ұлттық нақыштарды сақтай отырып, жағандық трендтерге бейімделу жолдары қарастырылып, табысты мысалдар келтіріледі. Сондай-ақ, дизайнерлердің ұлттық элементтерді сақтау мен инновация арасындағы қиындықтары сипатталады. Мемлекеттік және қоғамдық қолдау шараларының ұлттық графикалық дизайнды дамытудағы рөлі мен болашағы талқыланады.

Тірек сөздер: Графикалық дизайн, Ұлттық сәйкестік, Қазақ ою-өрнектері, Заманауи трендтер, Мемлекеттік қолдау

Аннотация: В данной статье рассматривается взаимосвязь между национальной идентичностью и глобализацией в графическом дизайне Казахстана. Анализируется влияние традиционных элементов казахской культуры, включая орнаменты и символику, на графический дизайн. Также изучается сочетание современных дизайнерских трендов, таких как минимализм, flat design, UX/UI-дизайн и цифровая иллюстрация, с национальным стилем. Рассматриваются пути адаптации казахстанских дизайнеров к глобальным тенденциям при сохранении национального колорита, приводятся успешные примеры. Описываются сложности, с которыми сталкиваются дизайнеры при поиске баланса между сохранением национальных элементов и инновациями. Обсуждается роль государственной и общественной поддержки в развитии национального графического дизайна и его перспективы.

Ключевые слова: Графический дизайн, Национальная идентичность, Казахские орнаменты, Современные тренды, Государственная поддержка.

Abstract. This article examines the relationship between national identity and globalization in Kazakhstan's graphic design. It analyzes the influence of traditional Kazakh cultural elements, including ornaments and symbols, on graphic design. The study also explores how contemporary design trends such as minimalism, flat design, UX/UI design, and digital illustration blend with national style. It discusses how Kazakhstani designers adapt to global trends while preserving national aesthetics, providing successful examples. The challenges designers face in balancing national elements with innovation are outlined. Additionally, the role of governmental and public support in the development of national graphic design and its future prospects is examined.

Key words: Graphic design, National identity, Kazakh ornaments, Modern trends, Government support.

Қазақстандық графикалық дизайндағы ұлттық сәйкестіктің сақталуы мен жағандық трендтердің ықпалы қазіргі таңда өзекті мәселе болып табылады. Жағандану процестері мәдени шекараларды жойып, әлемдік стандарттарды қалыптастырып жатқан кезде, ұлттық ерекшеліктерді сақтау маңызды міндетке айналады. Графикалық дизайн – визуалды коммуникация құралы ретінде қоғамның мәдени кодтарын, ұлттық өзіндік ерекшелігін бейнелейді және белгілі бір мемлекеттің айрықша стилін қалыптастыруға ықпал етеді.

Сондықтан, қазақ дизайнерлері бір жағынан ұлттық мәдениетті бейнелейтін өзіндік стильді сақтауға тырысса, екінші жағынан, халықаралық стандарттар мен заманауи талаптарға сай келуге ұмтылады.

Технология мен ақпарат алмасудың қарқынды дамуы нәтижесінде әлемдік дизайн индустриясы үздіксіз өзгеруде. Цифрлық трансформация, минимализм, UX/UI дизайн сияқты жаңа бағыттар жаһандық деңгейде қалыптасып, барлық елдердегі дизайнерлік үрдістерге ықпал етеді. Қазақстандық дизайн саласының өкілдері осы жаһандық өзгерістерге бейімделе отырып, ұлттық ерекшеліктерді жоғалтпай, жаңа стильдік бағыттарды сәтті үйлестірудің жолдарын іздейді. Бұл мәселенің өзектілігі елдің мәдени тұтастығын сақтай отырып, халықаралық нарықта бәсекеге қабілетті болу қажеттілігімен де байланысты.[1]

Қазақ ұлттық нақыштарының графикалық дизайндағы көрінісі – тарихи жадыны жаңғырту және ұлттық брендті қалыптастырудың маңызды бөлігі. Қазіргі қазақстандық дизайнерлер қазақи ою-өрнектерді, дәстүрлі түстер палитрасын және символиканы қолдану арқылы ұлттық кодтарды сақтап қалуға тырысуда. Дегенмен, кейбір дизайнерлер үшін бұл үрдіс тар шеңберде қалып, жаһандық трендтермен үйлесім таппай жатады. Осыған байланысты, ұлттық элементтерді жаңа дизайн қағидаларымен ұштастырудың тиімді әдістерін іздеу – бүгінгі күннің маңызды міндеттерінің бірі.

Графикалық дизайндағы ұлттық сәйкестікті сақтау мәселесі тек эстетикалық аспект емес, сонымен қатар мәдени саясаттың бір бөлігі ретінде қарастырылады. Мемлекеттік бренд, ұлттық бірегейлік және Қазақстанның халықаралық аренадағы имиджі үшін графикалық дизайнның ықпалы зор. Осы себепті, ұлттық және жаһандық үрдістердің өзара байланысын зерттеу – мәдениет пен дизайн саласындағы маңызды бағыттардың бірі.

Қазақстандағы ұлттық графикалық стильдің қалыптасуы халықтың бай мәдени мұрасымен және дәстүрлі өнерімен тығыз байланысты. Қазақ мәдениетінде көркем безендіру мен символиканың маңызды рөл атқарғаны белгілі. Әсіресе, ою-өрнектер, түстер палитрасы және стильдік ерекшеліктер ғасырлар бойы қазақ халқының рухани және материалдық мәдениетінде айрықша орын алды. Бұл элементтер тек сәндік сипатта ғана емес, белгілі бір мағына беретін ақпараттық құрал ретінде қолданылды. Қазақтың дәстүрлі ою-өрнектері бүгінде ұлттық графикалық дизайнның негізін қалаушылардың бірі болып табылады.[2]

Ою-өрнектер қазақ халқының дүниетанымын, табиғатпен үйлесімділігін және өмірлік философиясын бейнелейді. «Қошқар мүйіз», «сыңармүйіз», «қосмүйіз», «гүл», «өркеш» тәрізді оюлар ежелден бері тұрмыстық бұйымдарда, киім-кешекте, сәулет өнерінде және қолөнер бұйымдарында кеңінен қолданылды. Бұл элементтер қазақтың өзіндік мәдени кодын қалыптастырып, ұлттық нақыштың айрықша белгісіне айналды. Графикалық дизайнда бұл оюлар қазіргі заманғы типографикамен, минималистік стильмен және заманауи көркемдік тәсілдермен үйлестіріліп, жаңа бейнелер жасау үшін қолданылады.

Қазақ мәдениетінің графикалық дизайнға әсер етуінің тағы бір көрінісі – түстер палитрасы. Дәстүрлі қазақ өнерінде көк, қызыл, сары, жасыл және ақ түстер басым қолданылып, олардың әрқайсысы белгілі бір мағынаны білдіреді. Мысалы, көк түс – аспан мен еркіндікті, қызыл – от пен өмір қуатын, жасыл – табиғатты, өркендеуді білдіреді. Бұл түстерді қазіргі қазақстандық дизайнерлер ұлттық брендтерді әзірлеу кезінде жиі пайдаланады. Мысалы, мемлекеттік рәміздердегі көгілдір түс пен ұлттық ою-өрнек графикалық дизайндағы негізгі ұлттық ерекшеліктердің бірі ретінде көрініс табады.[3]

Кеңестік кезеңде графикалық стиль біршама өзгерістерге ұшырады. Социалистік реализм идеологиясының ықпалымен ұлттық нақыштар екінші қатарға ығыстырылып, орталықтандырылған стиль мен типографикалық стандарттарға басымдық берілді. Дегенмен, XX ғасырдың соңында тәуелсіздік алғаннан кейін ұлттық мәдениетке деген қызығушылық қайта жанданып, қазақи графикалық стильдің жаңа толқыны пайда болды. Дизайнерлер қазақ оюларын, дәстүрлі пішіндер мен ұлттық нақыштарды қазіргі заманғы дизайн элементтерімен үйлестіре бастады.

Қазіргі таңда ұлттық графикалық стиль тек ою-өрнектермен немесе түстер палитрасымен шектелмейді. Ол ұлттық мифологияға, эпостарға, тарихи бейнелерге және мәдени мұраға негізделген кең ауқымды бағытқа айналды. Қазақстандық дизайнерлер логотиптер жасауда, жарнамалық материалдар әзірлеуде, көркем иллюстрацияларда және цифрлық өнімдерде ұлттық мотивтерді заманауи графикалық дизайн трендтерімен үйлестіруде. Бұл үрдіс Қазақстанның өзіндік көркемдік стилін қалыптастыруға және оны әлемдік дизайн кеңістігінде танымал етуге мүмкіндік береді.

Осылайша, қазақ мәдениеті мен дәстүрлі ою-өрнектер графикалық дизайнның ұлттық стилін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Ұлттық элементтер мен заманауи графикалық трендтердің үйлесімі қазақстандық дизайн индустриясының ерекшелігін айқындап, оны жаһандық деңгейде танымал етуге ықпал етеді.

Қазақстандық графикалық дизайнда символика мен түстер палитрасы маңызды рөл атқарады, өйткені олар ұлттық ерекшелікті айқындап, мәдениет пен дәстүрдің визуалды бейнесін көрсетеді. Қазақ халқының символдық белгілері ғасырлар бойы қалыптасқан мәдени-этнографиялық кодтарға негізделген, ал қазіргі дизайн оларды жаңаша интерпретациялап, заманауи стильдерге бейімдеуге тырысады.[4]

Қошқар мүйіз – қазақ дизайнындағы ең танымал және көп қолданылатын элементтердің бірі. Бұл ою-өрнек байлық, күш-қуат және молшылықтың символы болып саналады. Қазақ қолөнерінде, киіз үй безендіруінде, ұлттық киімдерде кеңінен қолданылған бұл мотив заманауи графикалық дизайнда логотиптерде, брендтік идентификада және түрлі иллюстрацияларда жиі кездеседі. Қошқар мүйіз элементі стильдендірілген түрде логотиптерге енгізілген кезде оның бастапқы күрделі құрылымы жеңілдетіліп, минимализм қағидаларына сәйкес келтіріледі.

Шаңырақ – бірлік пен тұрақтылықтың символы. Бұл элемент қазақтың дәстүрлі киіз үйінің төбесіндегі шеңбер түріндегі құрылымын бейнелейді. Ол ұлттық бірегейлікпен қатар, отбасы мен ұрпақ сабақтастығын білдіреді. Қазақстан Республикасының елтаңбасында шаңырақтың орталық элемент ретінде алынуы оның маңыздылығын көрсетеді. Заманауи графикалық дизайнда шаңырақ элементі көбіне мемлекеттік және әлеуметтік жобалардың айқындаушы белгісі ретінде пайдаланылады. Сонымен қатар, веб-дизайнда және түрлі презентацияларда қазақи стильді көрсету үшін шаңырақ элементтерін абстрактілі түрде қолдану кең таралған.

Ұлттық түстер палитрасы қазақ мәдениетінің эстетикалық ерекшеліктерін айқындайды. Дәстүрлі қазақ дизайнында ең жиі қолданылатын түстерге көк, алтын, қызыл және жасыл жатады.

– Көк түс – аспан мен еркіндіктің символы. Қазақ мәдениетінде бұл түс ерекше орын алады, өйткені көшпелі өмір салты мен түркі халықтарының дүниетанымы аспанмен тығыз байланысты болған. Қазақстан туының негізгі түсі ретінде көк түс тәуелсіздік пен рухани тазалықты білдіреді. Заманауи графикалық дизайнда көк түс ресми стильде, мемлекеттік жобалар мен корпоративтік брендтердің визуалды идентификасында жиі қолданылады.

– Алтын түс – байлық пен өркендеудің символы. Қазақтың дәстүрлі зергерлік бұйымдары мен қолөнерінде алтын түсті элементтер молынан кездеседі. Бұл түс әсіресе премиум санатындағы жобаларда, ұлттық нақыштағы логотиптерде және люкс брендтердің дизайнында кеңінен қолданылады.

– Қызыл түс – күш-қуат пен өмірлік энергияны білдіреді. Қазақтың дәстүрлі киімдерінде, кілемдерінде және ою-өрнектерінде қызыл түс айрықша орын алады. Қазіргі заманғы брендтер қызыл түсті визуалды назар аудару үшін қолданады, әсіресе ұлттық асхана, мейрамханалар мен мәдени жобалардың графикалық дизайн шешімдерінде.

– Жасыл түс – табиғат пен тыныштықтың символы. Бұл түс ислам мәдениетінің әсерінен де маңызды мәнге ие болған. Қазақтың дәстүрлі киіз үйлері мен тұрмыстық бұйымдарында жасыл түсті элементтер жиі кездеседі. Қазіргі таңда экологиялық жобаларда, табиғи өнімдер

брендтерінде және ұлттық этностильдегі заманауи веб-дизайнда жасыл түс кеңінен қолданылады.[5]

Осы символдар мен түстер палитрасы қазақстандық дизайнерлер үшін маңызды құрал болып табылады. Ұлттық элементтерді заманауи стильдермен үйлестіру арқылы дизайнерлер қазақ мәдениетін әлемдік аренада таныта отырып, өз туындыларына ерекшелік пен мағына береді.

Қазіргі заманғы графикалық дизайн жаһандық трендтерге негізделген, олардың ішінде минимализм, flat design, UX/UI дизайн және цифрлық иллюстрация кеңінен қолданылады. Бұл бағыттар әлемдік дизайн индустриясында үлкен танымалдылыққа ие болып, қазақстандық дизайнерлердің жұмысында да маңызды орын алады. Қазақстандық графикалық дизайнерлер осы трендтерді ұлттық нақыштармен үйлестіре отырып, визуалды стильдің жаңа мүмкіндіктерін іздеуде.

Минимализм – графикалық дизайнға ең кең таралған стильдердің бірі. Ол қарапайымдылық, функционалдылық және артық элементтердің болмауымен ерекшеленеді. Минималистік дизайнға кеңістікті тиімді пайдалану, шрифттердің үйлесімділігі және шектеулі түстер палитрасы басты рөл атқарады. Қазақстандық дизайнерлер бұл стильді ұлттық ою-өрнектермен үйлестіріп, заманауи брендтер мен логотиптер жасауда қолдануда. Мысалы, кейбір ұлттық компаниялар мен мемлекеттік мекемелердің логотиптері минималистік стильде жасалып, ұлттық нақыштарды сақтауға тырысады. Бұл тәсіл корпоративтік дизайнға ұлттық бірегейлікті көрсетудің тиімді құралына айналды.

Flat design немесе жазық дизайн – көлеңкелер, градиенттер және үш өлшемді эффектілерден бас тартып, қарапайым әрі ашық түстерді, таза сызықтар мен пиктограммаларды қолдануға негізделген стиль. Бұл стиль веб-дизайн мен мобильді қосымшаларда, сондай-ақ инфографика жасауда жиі қолданылады. Қазақстандық дизайнерлер бұл трендті ұлттық элементтермен үйлестіріп, цифрлық ортада қолданудың жаңа тәсілдерін ойлап табуда. Мысалы, мобильді қосымшалар мен веб-сайттарда қазақи ою-өрнектер мен стильдендірілген ұлттық символикаларды flat design қағидаларымен бейімдеу жиі кездеседі.

UX/UI дизайн – веб-сайттар мен мобильді қосымшаларды пайдаланушыға ыңғайлы етіп жасауға бағытталған дизайн саласы. UX (User Experience) пайдаланушының тәжірибесін жақсартуға назар аударса, UI (User Interface) интерфейстің визуалды тартымдылығын қамтамасыз етеді. Қазақстандық стартаптар мен IT-компаниялар өз өнімдерінде UX/UI дизайнның заманауи стандарттарын қолдана отырып, ұлттық ерекшеліктерді көрсетуге тырысады. Бұл әсіресе мемлекеттік порталдарда, туристік платформаларда және электронды коммерция жүйелерінде байқалады. Мысалы, кейбір қазақ тілді мобильді қосымшаларда навигация ұлттық нақыштағы пиктограммалар арқылы жүзеге асырылады, ал интерфейстегі түстер мен элементтер қазақ мәдениетіне сәйкестендіріліп таңдалады.[6]

Цифрлық иллюстрация – графикалық дизайнға жаңа бағыттардың бірі, ол сурет салу мен сандық технологияларды біріктіреді. Қазақстандық иллюстраторлар мен дизайнерлер ұлттық батырлар бейнесін, тарихи тұлғаларды және дәстүрлі өнер элементтерін заманауи графикалық техникамен бейнелеуде. Бұл әсіресе анимация, комикстер, жарнамалық материалдар мен әлеуметтік желілердегі контент жасауда қолданылады. Кейбір қазақстандық суретшілер ұлттық ертегілер мен мифологиялық бейнелерді цифрлық иллюстрация арқылы қайта жаңғыртып, оларды жастар арасында танымал етуде.

Жалпы алғанда, минимализм, flat design, UX/UI дизайн және цифрлық иллюстрация сияқты заманауи трендтер қазақстандық графикалық дизайнға үлкен ықпал етуде. Олар ұлттық бірегейлікті сақтау мен жаңа технологиялық мүмкіндіктерді тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Қазақстандық дизайнерлер осы трендтерді ұлттық мәдени элементтермен үйлестіре отырып, өздерінің ерекше стилін қалыптастырып, халықаралық деңгейде бәсекеге қабілетті болуға ұмтылуда.[7]

Қазақстандық дизайнерлер ұлттық нақыштарды заманауи графикалық дизайн трендтерімен үйлестіріп, бірегей визуалды стиль қалыптастыруда. Мұндай тәсіл қазақстандық

брендтердің жаһандық деңгейде танылуына ықпал етуде. Соңғы жылдары ұлттық элементтерді минимализммен, flat design-мен және UX/UI дизайнмен біріктірген бірқатар табысты жобалар пайда болды.

Қазақи стиль мен заманауи дизайнды үйлестірудегі табысты брендтердің бірі – Qazaq Republic. Бұл бренд ұлттық нақыштағы киімдер мен аксессуарлар шығарады. Оның логотипі мен өнімдеріндегі графикалық шешімдер қазақ ою-өрнектерін қарапайым әрі стильді етіп ұсынудың жарқын үлгісі. Qazaq Republic өнімдерінде ұлттық мотивтер минимализм қағидаларына сай стильдендіріліп, заманауи графикалық дизайнның элементтерімен үйлеседі. Бұл бренд Қазақстанда ғана емес, шетелде де танымалдылыққа ие болды.

Kaspi.kz компаниясының дизайны – ұлттық ерекшеліктер мен заманауи интерфейсті біріктірген табысты жобалардың бірі. Kaspi.kz мобильді қосымшасы мен веб-сайтының UX/UI дизайны қарапайым, қолданушыға ыңғайлы және эстетикалық тұрғыдан тартымды. Компанияның жарнамалық материалдарында қазақи нақыштағы стильдендірілген элементтер жиі кездеседі, әсіресе ұлттық түстер палитрасы (қызыл, ақ және алтын түстер) жиі қолданылады.

Astana Opera театрының графикалық стилі – дәстүрлі қазақ мәдениетін заманауи дизайнмен үйлестірген тағы бір мысал. Театрдың афишалары, бағдарламалары және ресми веб-сайты ұлттық ою-өрнектерді заманауи графикалық әдістермен ұштастыра отырып жасалған. Әсіресе flat design мен минимализм принциптері арқылы ұлттық мәдени элементтер жаңа стильде көрініс тапқан.

«Ұлы Дала» типографикасы – қазақ графикалық дизайнындағы ерекше жобалардың бірі. Бұл бастама қазақ әліпбиінің әріптерін ұлттық нақышта заманауи графикалық элементтермен өңдеуге бағытталған. Дизайнерлер әріптердің пішінін дәстүрлі ою-өрнектерге сәйкестендіріп, оларды цифрлық дизайнда қолдануға ыңғайлы етіп әзірлеген.

Қазақстандық иллюстраторлардың жұмыстары да ұлттық стиль мен заманауи графикалық дизайнның үйлесімін көрсетеді. Мысалы, Нұрлан Әбішев және Анна Алиева сияқты қазақстандық суретшілер ұлттық батырлар, мифологиялық бейнелер мен тарихи тұлғаларды цифрлық иллюстрация арқылы жаңаша көрсетіп, қазақ мәдениетін заманауи аудиторияға жақындатуда. Олардың жұмыстары әлеуметтік желілерде кең таралып, ұлттық өнерді жаңа деңгейге шығаруға үлес қосуда.

Осылайша, қазақстандық дизайнерлер мен брендтер ұлттық графикалық элементтерді жаһандық трендтермен біріктіріп, жаңа эстетикалық бағыт қалыптастыруда. Бұл үрдіс қазақи стильді жаңғыртып қана қоймай, оны әлемдік деңгейде танымал етуге мүмкіндік береді.

Қазақстандық дизайнерлер үшін ұлттық элементтерді сақтау мен заманауи инновацияларды қолдану арасындағы тепе-теңдікті табу маңызды мәселе болып табылады. Бұл мәселе бірқатар қиындықтарды туындатады, өйткені ұлттық графикалық ерекшеліктерді сақтау жаһандық стандарттарға сәйкес келмеуі немесе заманауи аудиторияның сұраныстарынан алыстап кетуі мүмкін. Сонымен қатар, халықаралық трендтерге сай болу ұлттық бірегейліктің жойылуына әкелуі ықтимал. Осы дилемма бірнеше негізгі аспектілерден көрінеді.

Біріншіден, ұлттық нақыштардың коммерциялық сұранысқа сай болмауы – үлкен мәселе. Қазақстандық нарықта заманауи минималистік және flat design бағытындағы жұмыстарға сұраныс жоғары. Бұл стильдер қарапайымдылық пен функционалдылықты талап етеді, ал қазақтың дәстүрлі графикалық элементтері көбінесе күрделі, ою-өрнекке бай және терең символикалық мәнге ие. Дизайнерлер ұлттық стильді сақтай отырып, оны қарапайым әрі түсінікті етіп ұсынуға тырысады, бірақ бұл әрдайым оңайға соқпайды. Кейбір брендтер ұлттық нақышты қолданудан мүлде бас тартып, жаһандық трендтерге толық бейімделуді жөн көреді.

Екіншіден, графикалық элементтердің мағынасын жоғалту қаупі бар. Ұлттық ою-өрнектердің әрбір деталі белгілі бір мағынаны білдіреді, бірақ заманауи стильге бейімдеу барысында олардың бастапқы мәні жоғалып кетуі мүмкін. Мысалы, қазақ халқының дәстүрлі

қошқар мүйіз оюы – береке мен молшылықтың символы, алайда оны шектен тыс стильдендірген кезде оның бастапқы мәні көрінбей, тек әдемілік үшін қолданылатын элементке айналады. Бұл мәселе әсіресе логотиптер мен фирмалық стиль әзірлеу кезінде кездеседі.[8]

Үшіншіден, жаһандану мен батыстық стандарттардың басым болуы ұлттық стильді сақтауға қиындық тудырады. Батыс нарығына бейімделген брендтер мен компаниялар халықаралық аудитория үшін түсінікті визуалды тіл қолдануға тырысады. Қазақстандық дизайнерлерге ұлттық элементтерді сақтай отырып, халықаралық трендтермен үйлесетін жаңа стильдер жасау қажет. Бірақ жаһандық нарыққа шығу мақсатында кейбір брендтер қазақи нақыштарды толықтай алып тастап, әмбебап дизайнға көшеді. Бұл ұлттық стильдің даму мүмкіндігін шектейді.

Төртіншіден, техникалық шектеулер мен қаржылық мүмкіндіктер де дизайнерлердің жұмысын қиындатады. Заманауи технологиялар мен инновациялық әдістерді қолдану үшін қымбат бағдарламалық қамтамасыз ету мен арнайы білім қажет. Қазақстандық дизайнерлердің барлығы бірдей жаңа технологияларды толықтай меңгермегендіктен, ұлттық элементтерді цифрлық ортада жоғары сапалы түрде көрсету қиынға соғуы мүмкін. Мысалы, ұлттық нақыштағы анимацияларды жасау үшін қосымша ресурстар қажет, ал бұл қаржылық қиындықтар тудырады.

Осы мәселелерді шешу үшін қазақстандық дизайнерлер ұлттық стиль мен заманауи трендтердің үйлесімді балансын іздеуге тырысуда. Кейбір дизайнерлер дәстүрлі элементтерді жеңілдетілген нұсқада ұсынып, оларды минимализммен, flat design-мен және UX/UI дизайнмен үйлестіріп, жаңа мүмкіндіктер ашуда. Сонымен қатар, ұлттық мәдениетті сақтау мақсатында арнайы шрифттер мен графикалық стильдер жасалып жатыр. Бұл бағыттағы ізденістер қазақстандық графикалық дизайнның бірегейлігін сақтап, оны халықаралық деңгейге шығаруға мүмкіндік береді.

Қазақ графикалық дизайнындағы ұлттық сәйкестік пен жаһанданудың өзара байланысы – бұл тек көркемдік стиль мәселесі ғана емес, ұлттық мәдениетті сақтау мен оны заманауи әлемге бейімдеудің маңызды қадамы. Қазақстандық дизайнерлер ұлттық ою-өрнектер мен дәстүрлі символиканы қазіргі заманғы минимализм, UX/UI дизайн және цифрлық иллюстрация сияқты трендтермен үйлестіру арқылы өзіндік бірегей стиль қалыптастыруға ұмтылады. Бұл бағыттағы сәтті мысалдар ұлттық нақыштағы логотиптерден бастап, веб-дизайн мен мобильді қосымшалар интерфейсіне дейінгі кең ауқымды қамтиды.

Алайда, дизайнерлер ұлттық элементтерді сақтау мен инновация арасындағы тепе-теңдікті ұстануда белгілі бір қиындықтарға тап болады. Бір жағынан, жаһандық трендтерге сай болу үшін дизайн барынша ықшам және функционалды болуы тиіс, ал екінші жағынан, ұлттық ерекшелікті айқындайтын символика мен түстер палитрасын жоғалтпау қажет. Сондықтан, жаңа технологияларды пайдалана отырып, қазақ мәдени кодтарын заманауи контексте қайта ойластыру маңызды.

Мемлекеттік және қоғамдық қолдаудың арқасында ұлттық графикалық дизайнды дамытуға бағытталған бастамалар жүзеге асырылып келеді. Мемлекеттік бағдарламалар, дизайн фестивальдері, білім беру жобалары және цифрлық платформалар ұлттық стильді насихаттауға және оны жаһандық деңгейге шығаруға мүмкіндік береді. Мұндай қолдау жас дизайнерлердің дамуына ықпал етіп, ұлттық нақыштағы жаңа шығармашылық жобалардың пайда болуына серпін береді.

Қорытындылай келе, қазақ графикалық дизайны ұлттық сәйкестікті сақтаудың және жаһандану үрдістеріне бейімделудің үйлесімді үлгісін қалыптастыруда. Дизайнерлердің шығармашылық ізденістері, технологиялық жетістіктер мен мемлекеттік қолдау ұлттық графикалық дизайнның болашағын айқындайды. Ұлттық стиль мен заманауи трендтердің синтезі арқылы Қазақстан өзіндік ерекше визуалды тілін қалыптастырып, оны халықаралық деңгейде таныта алады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Капранов С. В. Национальная идентичность в графическом дизайне: культурные коды и визуальная коммуникация. — М.: Лаборатория книги, 2019.
2. Қасымов А. Б. Қазақ ұлттық ою-өрнектерінің графикалық дизайндағы рөлі // Өнер және мәдениет журналы. — 2021. — №4. — Б. 45-52.
3. Бекенов Т. С. Дизайн және ұлттық ерекшелік: Қазақстандағы көркемдік бағыттар. — Алматы: Өнер баспасы, 2020.
4. Wong W. Principles of Form and Design. — New York: Wiley, 1993.
5. Lupton E. Graphic Design: The New Basics. — New York: Princeton Architectural Press, 2015.
6. Қазақстан Республикасының мәдени саясатының тұжырымдамасы (2014 ж.) // ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігі.
7. Айтмұхамедов Ж. Қазіргі қазақ дизайн өнерінің даму тенденциялары // Қазақстан өнертануы. — 2022. — №2. — Б. 88-96.
8. Kazakh Tourism — Қазақстанның туристік бренді туралы ресми сайт. www.kazakhstan.travel

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469098>
УДК 793.31

THE DEVELOPMENT OF CONTEMPORARY CHOREOGRAPHY IN KAZAKHSTAN

TASSENOVA MERUERT MEREKEKYZY

Lecturer, Department of "Choreographic Art"
Zhusipbek Elebekov Republican College of Arts
Almaty, Kazakhstan

Abstract: *This article explores the formation and development of contemporary choreography in the Republic of Kazakhstan. This direction in choreography has experienced the most intensive growth since the Republic of Kazakhstan gained independence. This is due to the fact that, along with the acquisition of independence, both at the state level and in the sphere of art, opportunities arose for freedom of expression in creating and developing new artistic movements.*

Keywords: *Modern, ballet classics, contrast, choreography*

In 1974, Zhanat Baidaralin, a talented graduate of the ballet department at State Institute of Theatre Art, returned to Almaty, marking the beginning of the development of modern dance in Kazakhstan. He staged his graduation production, "Renaissance," to the music of the French composer François Poulenc at the Opera and Ballet Theatre. The ballet is based on Shakespeare's play "Romeo and Juliet," in which Zhanat Baidaralin reveals the love story through the expressive movements of modern dance and classical steps.

The role of Juliet in the ballet was performed by Zarema Kasteyeva, a graduate of the Moscow Choreographic School and a prominent figure in Kazakh ballet of the 1970s and 1980s, People's Artist of the Republic of Kazakhstan.

In 1978, Baidaralin staged the ballet *Aliya*, dedicated to the Great Patriotic War. The ballet is built on contrasts: a tender and fragile girl who becomes a heroic soldier during the terrible years of the war.

In 1980, Zhanat Baidaralin represented the Kazakh SSR in the creation of the opening ceremony of the Moscow Olympic Games with the production *Balbraun*, set to the music of Kurmangazy.

In 1987, Baidaralin staged the modern rock ballet *The Twentieth Century*, set to the music of Jean-Michel Jarre. The performance was staged twice at the Abay State Academic Opera and Ballet Theatre, attracting a surge of audience attention.

Zhanat Baidaralin was both the choreographer and a performer in one of the leading roles in the film *My Brother Mowgli*.

In 1991, he was the first in the CIS to create a private troupe, *Kipchak Dance*, which lasted for about a year.

In 1996, Baidaralin was invited as the principal choreographer for a three-hour theatrical performance dedicated to the anniversary of the Kyrgyz epic poem *Manas*.

For 20 years, Zhanat Baidaralin brought modern dance ideas to life in Kazakhstan, but the contemporary dance scene was not yet mature enough for his work to be widely and officially accepted. In 2000, Zhanat Baidaralin won a U.S. government grant for the American Dance Festival, and in 2001, he emigrated to the United States.

The establishment of the Samruk Contemporary Dance Theater played a significant role in the development and popularization of contemporary dance in Kazakhstan. Since the company's founding, Gulnara Adamova, an Honored Worker of the Republic of Kazakhstan, has served as its artistic director and choreographer.

In 1990, Adamova graduated from the ballet department of the A.V. Lunacharsky Russian Institute of Theatre Arts (Moscow). After graduating, she taught contemporary dance at the Seleznev Academy of Arts, then taught contemporary choreography and ballet directing at the T. Zhurgenov

Academy of Arts. She also studied various modern techniques abroad (Austria, Poland, and the Baltic countries) and attended the renowned Web Festival. During this time, she staged numerous productions and concert numbers for the choreographic school and opera house and choreographed operas and plays.

The Samruk company was founded in 1998, with its first members being former female gymnasts. The troupe first made its mark at the first International Contemporary Dance Festival *Dance Hive*. Since 2003, the Samruk Theatre has received state status and operates under the patronage of the city administration. The Gulnara Adamova Contemporary Ballet Company is a unique professional contemporary dance company in Kazakhstan, working in a wide range of choreographic styles, from neoclassical to contemporary.

The company's repertoire includes full-length productions, one-act ballets, and various forms of choreographic miniatures.

Since the company's founding, its repertoire has significantly expanded and evolved: while works based on various techniques—then new to Kazakhstan—predominated initially, choreographer G. Adamova has recently focused on the possibilities of incorporating national traditions, music, and culture into contemporary choreography.

G. Adamova's productions are regularly performed at the State Academic Opera and Ballet Theatre (GATOB), and the dance theater's repertoire includes *Second Hand*, *Jazz Cafe*, *Farewell on the Milky Way*, *Spiders*, and *Zhestyrynak*.

Sisters Gulmira and Gulnara Gabbasova have had a significant impact on the development of contemporary dance in Kazakhstan. In 1986, the sisters graduated from the Almaty Choreographic School with the qualification of dance ensemble artists. In 1999, they received diplomas from the Zhurgenov State National Academy of Arts as directors and choreographers. In 2004, they completed training at the Palucca Schule (Dresden), where they attended master classes with choreographers from France, England, Portugal, Slovenia, and Russia.

The renowned dancers taught for many years at the Zhurgenov Academy of Arts and the Seleznev Choreographic School, and pursued their dream of founding their own school. The Gabbasov Sisters Company has existed since 2007, and in 2009 the theater acquired a permanent venue. In addition to the professional troupe, there is an amateur troupe composed of the studio's students. The Gulnara and Gulmira Gabbasov Dance Theater combines a studio for those aspiring to dance with a venue for regular performances and creative experimentation. Their productions are known to contemporary dance enthusiasts not only in our country but also far beyond its borders.

The Gabbasov sisters' productions include *Neighbors*, *Miracollo*, *Tamyr*, *Time*, *Without Words*, *The Illusion of Love*, or..., *Female Dogs*, and many others. Since 1999, Kazakhstani audiences have annually seen new performances from the Adamova G. Contemporary Dance Theater and the Gabbasov Sisters' Dance Theater.

One of P. Noel's best students, Asel Abakayeva, remained to teach at the school. In 2002, she completed an internship at the Rik Odoms Institute for Advanced Studies in Paris, danced with the Samruk company, and today teaches modern dance at the T. Zhurgenov Kazakh National Academy of Arts and performs with the professional troupe, the Gabbasov Sisters Company.

In 2004, during the development of the educational standard for the specialty "050409 – Choreography" at the Kazakh State Women's Pedagogical Institute (KazGozhenPI), a program for the *Modern* discipline was developed by Nadezhda Alekseyevna Loskutova, a choreography department instructor and a graduate of Abai ASU, who participated in a contemporary art master class in Poland. Since 2005, modern dance has been taught by Banu Duisebayevna Turgumbayeva, a KazGozhenPI graduate and acting associate professor of the choreography department.

Master classes and festivals with various instructors of modern techniques, including improvisation and physical theater, have made an invaluable contribution to the development of modern dance in Kazakhstan.

The first contemporary dance festival, *Dance Hive*, was held at the Seleznev Kazakh Art University and organized by Zhanat Baidaralin and Bulat Dzhintayev in 1998.

Contemporary choreography is constantly evolving—teachers, choreographers, and ballet masters are continually exploring new movements, studying various choreographic styles and teaching methods. Contemporary dance techniques are rapidly gaining momentum in Kazakhstan, and this is reflected in audience recognition both domestically and internationally. Modern dance in Kazakhstan is as old as independence and a result of our country's openness policy.

LIST OF REFERENCES:

1. F. Musina. *Contemporary Dance in Kazakhstan*. — *Nomad Kazakhstan* newspaper [electronic resource]. URL: <http://nomad-kazakhstan.kazakh.ru/nomad-kazakhstan/4759.php>
2. Nikitin, V. Yu. *Modern-Jazz Dance: History. Methodology. Practice*. — Moscow: GITIS Publishing House, 2000. — 440 p.
3. *Kazakhstanskaya Pravda* [electronic resource], April 2, 2010. Available at: www.kazpravda.kz/c/1270179265
4. *National Portal Biografia.kz*. Available at: www.biografia.kz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469116>
УДК 74

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРОВ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

ЖУМАБЕКОВА КАРИНА САГЫНДЫКОВНА

Магистр искусствоведческих наук, тьютор Школы дизайна Казахской головной
архитектурно-строительной академии
Алматы, Казахстан

Аннотация. В данной статье основное внимание уделяется особенностям преподавания профессиональных программ для дизайнеров, владение навыками работы в которых, является одной из важнейших составляющих в освоении профессии. Целью данного исследования является: определить специфику преподавания профессиональных программ, с учетом обширного распространения искусственного интеллекта в областях образования и преподавания дизайна в частности. Задачами исследования являются изучить актуальные методы преподавания профессиональных программ для применения в практических исследованиях в области обучения дизайну.

Ключевые слова: образование, преподавание, искусственный интеллект, компьютерные программы, обучение, дизайн, навыки.

Введение

Профессиональная деятельность, касающаяся области преподавания в эпоху искусственного интеллекта (ИИ) оказывает сильное и разностороннее влияние на образование. В данной статье проведем разбор основных аспектов этого влияния. Рассматривая непосредственно область образования, начнем с изменения роли преподавателя. В эпоху искусственного интеллекта, он перестает являться единственным источником знаний для обучающихся. Роль преподавателя теперь - навигатор, наставник и модератор, направляющий студента в огромном всепоглощающем непрерывном потоке информации. Задача современного преподавателя — помочь развить критическое мышление студентам, обучить метанавыкам, высокоуровневым способностям, а не только предмету.

Далее рассмотрим такой немаловажный пункт в образовании, как персонализация обучения. Использование искусственного интеллекта, как инструмента позволяет адаптировать материал под уровень студента и его стиль выполнения учебных заданий; он предлагает индивидуальные стратегии и направления обучения; отслеживает прогресс и предлагает обратную связь в реальном времени. Наглядным примером являются подстраивающиеся под слабые и сильные стороны студента задания на обучающих платформах, работающих с алгоритмами искусственного интеллекта.

Следующим пунктом влияния является автоматизация рутинных задач, где в качестве наглядных примеров можно привести ситуации, когда искусственный интеллект берет на себя сначала генерацию, доработку, а затем проверку заданий и тестов, организацию расписаний обучения и автоматизированную обратную связь.

Использование искусственного интеллекта в подобных рутинных процессах может освобождать преподавателя для аналитической или же творческой работы, что особенно важно в преподавании в сфере дизайна, которая является ярким примером неразрывного сочетания точного расчета и творческой составляющей.

Материалы и методы

В данном исследовании используются такие качественные методы, как анализ и сравнение. Процесс сбора материала включает в себя изучение источников по теме исследования, применение методов дедукции и индукции в процессе анализа информации.

Влияние эпохи искусственного интеллекта на образование

Искусственный интеллект открывает новые компетенции и навыки. Чтобы становиться, а самое главное, оставаться конкурентоспособными, обучающиеся должны освоить ИИ-грамотность, знать и уметь работать с ИИ-инструментарием в своей проектной деятельности. Студенты должны иметь критическое восприятие контента, созданного с применением технологий искусственного интеллекта. Важно помнить, что машина не может заменить важнейшие факторы в любой деятельности человека — креативность, этику, эмпатию.

В эпоху развития искусственного интеллекта происходит изменение формата заданий. На данный момент, когда у любого студента есть возможность сгенерировать любой контент, текстовый или иллюстративный — важнее становится не «что сделано», а «как и зачем» оно было сделано. В таких условиях сдвигается акцент с репродуктивных заданий на аналитику и рефлексию, с задачи «выполнить» на обоснование и авторскую интерпретацию.

При изучении вопроса применения искусственного интеллекта, в частности, в области образования, нельзя не коснуться вопроса этики. В эпоху ИИ перед нами встают такие вопросы как: что считать плагиатом; как сохранить честность и авторство, где проходит граница между помощью и обманом? Для преподавателя становится необходимым вести с обучающимися диалог об этике искусственного интеллекта.

Из предыдущего пункта вытекает следующий: искусственный интеллект должен позиционироваться как инструмент, а не угроза. Искусственный интеллект - не враг образования, а инструмент, использование которого позволяет расширить возможности. Главное применять ИИ осознанно, в сочетании с человеческим мышлением, не как полную замену самостоятельной деятельности обучающегося, а как инструмент усиления процесса обучения.

Эпоха искусственного интеллекта меняет процесс образования: изменяет роли, методы и цели. Она требует от всех участников процесса образования, как от преподавателей, так и от студентов, гибкости, этического мышления, цифровой грамотности. Умение учиться, интерпретировать и осмысленно применять знания на практике становится важнее, чем просто воспроизведение.

Специфика преподавания профессиональных программ для дизайнеров

Преподавание профессиональных программ в целом, таких как Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign, Figma, Tilda и др., требует учитывать ряд специфических нюансов, которые связаны как с природой самих программ, так и с непосредственной деятельностью дизайнеров [1; 2].

Основной акцент делается на практической направленности обучения, на практическом применении его результатов. Здесь задачей преподавателя является не просто объяснение функций программы, а показать в процессе выполнения заданий, как использовать инструменты программного обеспечения для решения реальных задач, встающих перед дизайнером: создание макетов, прототипов, визуализаций, иллюстраций и так далее [3; 5].

Уроки должны включать наглядные демонстрации визуализации на экране — живой показ процесса работы. Важно пошагово демонстрировать: что, как и зачем делается, также разъяснять, какие принципы дизайна лежат в основе каждого действия.

Уровень подготовки разных студентов может сильно отличаться, исходя из чего требуется индивидуальный подход. Преподаватель должен уметь адаптироваться, чтобы никто не терял мотивацию: помогать отстающим давать дополнительные задания продвинутым и помогать отстающим [2; 7].

Обучение программам должно происходить в связи с креативным мышлением, сочетаться с его развитием, обосновывать, почему был выбран тот или иной прием, как он влияет на композицию, восприятие, коммуникацию, композицию [6].

Важным в процессе обучения и преподавания является постепенное усложнение: программа должна строиться по принципу от простого к сложному, начиная с базовых и

заканчивая продвинутыми инструментами, техниками и проектами. Каждый этап подачи и информации должен подкрепляться самостоятельной работой обучающихся.

Программы и технологии в современном мире постоянно и непрерывно обновляются. Преподавателю необходимо следить за актуальными обновлениями программ и инструментов, новыми тенденциями, технологиями и функциями в области дизайна, особенно включая работу с инструментами искусственного интеллекта и т.д.

В процесс обучения должно быть интегрированы учебные или реальные проекты, то есть, важна поддержка проектной деятельности студентов, например, разработка брендинга, интерфейсов, афиш, портфолио и т.д. Это мотивирует студентов для реальной работы и помогает сформировать профессиональное портфолио уже на этапе обучения. Делая вывод по рассмотренным пунктам, преподавание профессиональных программ в сфере дизайна — это не просто передача технических знаний. Преподавание профессиональных программ в сфере дизайна является процессом формирования визуальной культуры, творческого мышления и практических навыков, которые необходимы для работы в креативной и динамично развивающейся индустрии. Грамотный комплексный подход к процессу обучения позволяет не просто освоить необходимый для работы инструменты, но и раскрыть потенциал будущего дизайнера [3; 4].

Как преподавать в эпоху искусственного интеллекта

Развитие искусственного интеллекта быстро изменяет сферу образования. Появление интеллектуальных ассистентов, генерирующих моделей, инструментов и алгоритмов безусловно открывают новые горизонты, но вместе с тем и ставит перед преподавателем новые вопросы и задачи. Необходимо понимать, как адаптировать методики преподавания, чтобы оставаться эффективным и актуальным в эпоху искусственного интеллекта.

С появлением и повсеместным распространением искусственного интеллекта происходит переосмысление роли преподавателя. Как мы рассмотрели выше, видоизменяется роль преподавателя в жизни студента и процессе образование: от единственного источника знаний, преподаватель становится наставником и куратором процесса, который помогает студентам критически оценивать поступающий им контент и информацию; задаваться правильными вопросами; интерпретировать полученную знания и применять в контексте; формировать собственное мнение и мышление, а не просто копировать готовое [1; 8; 10].

Преподавание в эпоху ИИ должно концентрироваться и делать акцент на развитии человеческих навыков, которые на данный момент невозможно заменить машиной: критическое мышление; креативность, оригинальные идеи; эмоциональный интеллект, эмпатия, умение работать в команде, понимание эмоций; ответственность и этика [8; 9].

Искусственный интеллект может и будет использован в качестве инструмента обучения. Вместо конкуренции с искусственным интеллектом, преподавателю необходимо встраивать его в процесс обучения, использовать для поиска аналогов для предпроектного анализа, для генерации идей, тестирования; применять его инструменты в дизайне, программировании, анализе данных; создавать адаптивные задания в зависимости уровня подготовки студентов, обучить тому, как правильно взаимодействовать с искусственным интеллектом без потери индивидуальности и самостоятельности, сформировать цифровую и ИИ-грамотность.

Одной из ключевых задач становится обучение работе с ИИ: как задавать запросы (prompt engineering), как проверить и убедиться в достоверности полученных результатов, как их интерпретировать и доработать. Роль преподавателя здесь — проводник и защитник от слепой веры в «всезнающие алгоритмы», теперь преподавателю необходимо быть не просто «носителем знаний», а лидером актуальных изменений в образовании, сформировать среду, в которой студенты учатся думать, творить и критически воспринимать цифровую реальность.

Как преподавателю мотивировать студента работать самостоятельно, а не только с искусственным интеллектом

В эпоху легкодоступных технологии и повсеместного распространения ИИ-генераторов студентам проще, чем когда-либо, сделать и сдать сразу готовую работу. Принимая во

внимания эти факторы, мотивация к самостоятельному труду всё ещё необходима и возможна. Чтобы преподаватель мог мотивировать студентов создавать самим, а не просто копировать результаты использования искусственного интеллекта, нужно сделать процесс работы важнее готового результата, перенести фокус на процесс работы, оценивать не только финальную работу, но и процесс ее создания, весь контент, который был создан в процессе: эскизы, наброски, промежуточные разработки версии, даже неудачные попытки и ошибки. Чтобы это внедрить, надо просить студентов сдавать работу в виде отчетов шаг за шагом: почему выбрали тот или иной подход, что изменили, что сделали. Стоит ввести в процесс сдачи выполненных заданий формат защиты работы, в процессе которой, студент объяснит ход своего мышления, а не просто покажет готовый результат.

В процессе выполнения студентами заданий преподаватель обучает их анализировать и развивать внутреннего критика, задавать вопрос почему было выбрано это решение, сравнивать варианты, оценивать слабые и сильные стороны своей работы и работ других обучающихся. Преподаватель может задавать такие задания, которые требовали бы индивидуального опыта, личных эмоций и ассоциаций. Искусственный интеллект не знает, что чувствовал студент в определенный момент, создать дизайн на основе воспоминаний или влияния культурной среды. Все это преимущество человека.

На занятиях нужно открыто говорить о роли искусственного интеллекта, не игнорировать его и не превращать в запрещенный инструмент, обсудить такие моменты, как: чем может быть полезен искусственный интеллект, для идей, референсов и т.д.; как может навредить в процессе обучения, притупляя креативность, снижая вовлеченность; как использовать его как помощника, а не замену индивидуальной работе. Честность преподавателя в данном вопросе вызывает доверие и уважение, студенты осознанно делают выбор, а не просто хитрят.

Необходимо разрабатывать задания так, чтобы только искусственный интеллект был недостаточен для их выполнения, он не может провести полноценное исследование с анализом контекста; учитывать все реальные ограничения (бриф, брендбук, целевую аудиторию); работать в команде, спорить, аргументировать. Например, поставить задачу разработать проект, с учетом целевой аудитории и реальных технических ограничений. Или протестировать разработанный студентом дизайн на одноклассниках, собрать обратную связь и с учетом этого внести правки. Еще один пример, создать групповой проект-коллаборацию с распределением ролей.

Студентов надо мотивировать через признание их заслуг и рост в процессе обучения. Когда обучающиеся через персональные комментарии и похвалу за находки, чувствуют, что их усилия замечаются, их прогресс ценится, работы становятся лучше, им меньше хочется хитрить. Ощущение гордости за свои результаты при сравнении до и после работ студента, выставлений, создании онлайн-портфолио, лучше, чем быстрое сдать и забыть.

Заключение

Повсеместное распространение искусственного интеллекта быстро изменяет сферу образования, которая должна шагать в ногу со временем. Необходимо адаптировать методики преподавания, чтобы оставаться эффективным и актуальным в эпоху искусственного интеллекта.

Использование искусственного интеллекта в процессе преподавания профессиональных программ является частью формирования визуальной культуры, творческого мышления и практических навыков, которые необходимы для работы в креативной и динамично развивающейся сфере дизайна. Грамотный комплексный подход к процессу обучения позволяет не просто освоить необходимый для работы инструменты, но и раскрыть потенциал будущего дизайнера.

Эпоха искусственного интеллекта требует как от студентов, так и от преподавателей гибкости, этического мышления, цифровой грамотности.

Искусственный интеллект не будет врагом образовательного процесса, если студент использует его, чтобы расти самому, а не избегать с его помощью работы. Задача преподавателя здесь - показать ценность личного опыта, творческого поиска, критического мышления, благодаря чему у обучающихся появляется мотивация создавать свое, а не копировать.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Асмолов А. Г. Образование в эпоху искусственного интеллекта: вызовы, риски и стратегии // Вопросы образования. – 2023. – № 1. – С. 5–21.
2. Буров В. А. Цифровая трансформация образования: педагогические подходы к обучению в условиях ИИ // Образование и наука. – 2022. – № 7. – С. 35–44.
3. Шадриков В. Д. Новая образовательная парадигма в условиях цифровизации и ИИ-технологий // Психологическая наука и образование. – 2021. – № 3. – С. 12–19.
4. Resnick M. Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. – Cambridge, MA: MIT Press, 2017. – 208 p.
5. Seery N., Canty D., Phelan J. The Role of Digital Technology in Design Education: Shifting Pedagogies for the Future // International Journal of Technology and Design Education. – 2020. – Vol. 30, No. 2. – P. 251–267.
6. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Institute of Education Press, 2018. – 205 p.
7. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 129 p.
8. Adobe Education Exchange. Teaching Digital Creativity in the AI Era [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edex.adobe.com> – Дата обращения: 19.06.2025.
9. OECD. AI and the Future of Skills. Vol. 1: Capabilities and Assessments [Электронный ресурс]. – Paris: OECD Publishing, 2021. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1787/5fdbbaed-en> – Дата обращения: 19.06.2025.
10. World Intellectual Property Organization. Creativity and Artificial Intelligence: A Study on the Impact of AI on Creative Professions [Электронный ресурс]. – Geneva: WIPO, 2022. – Режим доступа: <https://www.wipo.int> – Дата обращения: 19.06.2025.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469131>
УДК: 379.8093

МАСЪАЛАҲОИ БЕХАТАРИИ ЗАХИРАҲОИ ЭНЕРГЕТИКӢ ВА САМАРАНОКИИ ИСТИФОДАИ ОН ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

НЕЪМАТОВ МАҲМАДШАРИФ АСОЕВИЧ

омӯзгори Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳри Бохтар

Аннотатсия. Дар ин мақола масъалаҳои муҳими таъмини беҳатарии энергетикӣ ва баланд бардоштани самаранокии истифодаи захираҳои энергетикӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди баррасӣ қарор мегиранд. Таҳлил карда мешавад, ки Тоҷикистон, бо вуҷуди доштани захираҳои бузурги гидроэнергетикӣ, ҳанӯз ҳам дар таъмини пурраи аҳоли ва иқтисодиёт бо энергияи устувор ва арзон, хусусан дар фасли сармо, мушкilot дорад. Диққати асосӣ ба стратегияҳои давлатӣ барои диверсификатсияи манбаъҳои энергия (аз ҷумла истифодаи захираҳои барқароршавандаи ғайриобии офтоб ва шамол), кам кардани талафоти нерӯи барқ ва ҷорӣ намудани технологияҳои каммасрафи энергетикӣ равона шудааст. Таъкид мегардад, ки баланд бардоштани самаранокии дар истифодаи энергия, яке аз омилҳои калидӣ дар расидан ба истиқлолияти энергетикӣ ва рушди устувори иқтисодиёт мебошад.

Калидвожаҳо: Тоҷикистон, амнияти энергетикӣ, гидроэнергетика, самаранокии энергетикӣ, талафоти энергия, захираҳои барқароршаванда, истиқлолияти энергетикӣ.

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. В данной статье рассматриваются актуальные вопросы обеспечения энергетической безопасности и повышения эффективности использования энергетических ресурсов в Республике Таджикистан. Анализируется, что Таджикистан, несмотря на обладание огромными гидроэнергетическими запасами, по-прежнему сталкивается с проблемами полного и устойчивого снабжения населения и экономики доступной энергией, особенно в зимний период. Основное внимание уделяется государственным стратегиям по диверсификации источников энергии (включая использование негидровых возобновляемых ресурсов: солнечной и ветровой энергии), снижению потерь электроэнергии и внедрению энергосберегающих технологий. Подчеркивается, что повышение энергоэффективности является одним из ключевых факторов достижения энергетической независимости и устойчивого экономического развития.

Ключевые слова: Таджикистан, энергетическая безопасность, гидроэнергетика, энергоэффективность, потери энергии, возобновляемые ресурсы, энергетическая независимость.

ISSUES OF ENERGY RESOURCE SECURITY AND EFFICIENCY OF THEIR USE IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Abstract. This abstract examines the critical issues of ensuring energy security and improving the efficiency of energy resource utilization in the Republic of Tajikistan. It analyzes that despite possessing vast hydropower reserves, Tajikistan continues to face challenges in fully and sustainably supplying its population and economy with stable and affordable energy, particularly during the winter season. The main focus is placed on state strategies for the diversification of energy sources (including the deployment of non-hydro renewable resources like solar and wind power), reducing electricity losses, and the introduction of energy-saving technologies. It is highlighted that enhancing

energy efficiency is a key factor in achieving energy independence and ensuring sustainable economic development.

Keywords: *Tajikistan, energy security, hydropower, energy efficiency, energy losses, renewable resources, energy independence.*

Афзоиши босуръати табиӣ аҳоли, рушди соҳаҳои об истифодабаранда боиси афзоиши истифодаи об мегардад ва васеъшавии андозаҳои солони обанборҳо бо назардошти камшавии захираҳои об пайваستا ба афзоиши норасоии ин сарвати табиӣ оварда мерасонад. Аз ин ру, истифодаи самараноки захираҳои об ва ҳифзи он яке аз омилҳои рушди иқтисодӣ иҷтимоӣ гардидааст.

Дар суҳанронии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Э. Раҳмон дар Конфронси байналмилалӣ оид ба ҳамкории минтақавӣ дар ҳавзаҳои дарёҳои сарҳадгузар чунин омадааст: "Об ниёзҳои ҳаётии инсонро таъмин карда, ҳамзамон чун манбаи муҳимтарини энергия, ба рушди устувори иқтисодӣ мусоидат менамояд ва дар таъмини фаъолияти саноат ва кишоварзӣ нақши ҷиддӣ дорад".

Бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 1 декабри соли 2001, тахти №551 Консепсияи истифодаи самаранок ва ҳифзи захираҳои оби Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ шудааст. Ин Консепсия зарурати таъмини босуботи иқтисодӣ, истифода ва химояи оқилонаи манбаъҳои об дар асоси риояи принципҳои ҳуқуқи байналхалқии марбут ба об, ҳамкориҳои дӯстона ва мутақобилаи судманд бо давлатҳои хориҷӣ, амнияти умумии экологӣ ва рушди ҳамкориҳои байналмилалиро ба асос мегирад. ҳамин тавр, ҳалли масъалаҳои муайян намудани самтҳои асосии авлавиятдори истифодабарӣ ва ҳифзи захираҳои обӣ ва ташкили омузишу таҳқиқи онҳо хеле зарур аст.

Дар қаламрави Ҷумҳурии Тоҷикистон барои боз ҳам бештар ба роҳ мондани истеҳсоли қувваи барқ ва муаррифи намудани мамлакат дар минтақаи осӣё яке аз мамлакатҳои содиқунандаи қувваи барқ чораҳои мушаххас назди Ҳукумати мамлакат андешида шуда истодааст. Аз ҷумла, Ҳукумат кӯшиш мекунад, ки аз он иқтисодӣ мавҷудбуда бештар самаранок истифода намояд ва ҳар чӣ бештар қувваи барқ истеҳсол намояд. Яке аз роҳи дигари истеҳсоли қувваи барқ, ки мамлакат иқтисодӣ истеҳсоли онро дорост ин истеҳсоли барқ тавассути неруғоҳҳои бодӣ ба ҳисоб меравад.

Дар Осӣёи Марказӣ, ки аз захираҳои обию энергетикӣ бой аст, об ва энергия яке аз масъалаҳои асосии тараккиёт буда, новобаста аз зиёд будани ин захираҳои табиӣ масъалаи нарасидани об, қувваи барқ, сузишворӣ ва қувваи гармӣ ҷой дорад. Талабот дар ҷустуҷӯи роҳҳои таъминоти кофӣ ба захираҳои обию энергетикӣ мавҷуд аст, ки он қарорати рушди устувори ҳар кишвари ин минтақа мебошад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон, чун минтақаи асосии ташаккули захираҳои оби Осӣёи Марказӣ, дар он ҷо об чун бойгари асосии миллий эътироф шуда, захираи муҳимтарини стратегӣ мебошад, тамоми мавҷудияти афзоиши талафоти об дар сатҳи минтақавӣ дар солҳои зиёд истифодабарандагони об, аз ҷумла, дар заминҳои обёриванда ва таъминоти об, ба таври ҷиддӣ ба изтироб андохтааст. Ба ғайр аз ин, чорабиниҳои ба нақша гирифташудаи хоҷагии об, рушди энергетика дар ҳар кишвари минтақа қобилият доранд, ки то ин ё он андоза ба манфиатҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон ва дигар мамлакатҳои ҳамсарҳад ба ҳолати экологӣ таъсир расонанд. Дар байни давлатҳои минтақа аз рӯи масъалаи муайян кардани тартиби истифодаи оби дарёҳо (резини обанборҳо) ақидаҳои зид ва бо ҳам мухталиф ҷой доранд. Вобаста ба ин ва дигар сабабҳо, масъалаи мукамалсозии механизмҳои таъдбири обию энергетикӣ дар байни мамлакатҳои минтақа ҳануз ҳам боз буда, ҳалли ҳудро наёфтааст.

Барои ба талаботи иқтисоди бозорӣ мутобиқ шудан сектори энергетикӣ устувори молиявӣ, самараноки иқтисодӣ ва ба таври мавзун тараккиқунанда лозим аст.

Дар сектори (бахши) энергетикӣ ҷумҳурий ҳануз як қатор масоилҳои доранд, ки барои рушди устувори бахши миллии энергетикӣ монеа эҷод мекунад:

- сохтори бисёр корхонаҳои соҳаи энергетика ҳоло ҳам ба фаъолияти самаранок дар шароитҳои иқтисодӣ бозорӣ мутобиқ нашудаанд;
- комплекси энергетикӣ ҳануз ҳам ба содироти тамоми навъҳои захираҳои сузишворӣ (ба ғайр аз ангишт, вале ангишти дар мамлакат истеҳсолшаванда он қадар самаранок истифода намешавад), нигаронида шудааст;
- ташкили камсамари содироти қувваи барке, ки дар давраи баҳор ва тобистон истеҳсол мешавад;
- сохтори талабот ба як қатор захираҳои энергетикӣ шаклан тағйир ёфтаанд, зеро баҳодиҳии мутаносиби мавҷудани арзиши ин захираҳо истифодаи самаранокӣ захираҳои энергетикӣ дар мамлакат истеҳсолшаванда ва аз берун воридшаванда ва сарфаи энергияро хавасманд намегардонад [39.84].
- масъалаи ташкили бозорҳои энергетикӣ дар ҷумҳурий хал нагардидааст, рақобат дар сектори энергетикӣ мамлакат тараккӣ накардааст;
- вобаста ба ҳаракати сусти дигаргунсозиро дар энергетика усулҳои муносибати давлат ва ширкатҳои энергетикӣ дар сатҳи зарурӣ ба танзим дароварда нашудааст, ки ин самаранокӣ амалисозии сиёсати давлатро дар ҳамаи сектор паст мегардонад;
- бо меъёри беҳад баланди сарфи бесамари захираҳои энергетикӣ;
- сиёсати савдои берунӣ дар энергетика ба таври нокифоя самаранок аст.

Ин ҳолат ба иловаи ҳамаи он чизе, ки гуфта шуд, асосан бо сабаби набудани стратегияи таҳияшудаи дарозмуддати энергетикӣ чун қисми асосии сиёсати иқтисодии мамлакат, усулу қоидаҳои номуқаммали бурдани фаъолиятҳои соҳибдорӣ дар энергетика, набудани механизмҳои пешбиникунаидаи умумиқтисодӣ ва соҳавӣ (аз ҷумла, дар энергетика), тамоили инкишоф, механизмҳои эътиногирӣ (зуд) ба таҳдид ва хавфу хатарҳои дохиливу хориҷӣ ба амал омадааст, зеро механизмҳои системаҳои таъмини бехатарии энергетикӣ мамлакат таҳия ва қарордод нашудааст.

Ҷадвали 3
Нақшаи нерӯгоҳҳои барқии дарёи Вахш

№	Номгӯи нерӯгоҳҳои барқии обӣ (НБО)	Иқтидори энергетикӣ	Истеҳсоли солонаи барқ
1	НБО – и Роғун	3600 МВт	13,1 млрд кВт-с.
2	НБО–и Шӯроб	850 МВт	3,0 млрд кВтс.
3	НБО–и Норақ	3000 МВт	11,2 млрд кВтс.
4	НБО–и Бойғозӣ	600 МВт	2,7млрд кВтс.
5	НБО – и Сангтӯда	1 670 МВт	2,733 млрд кВт с.
6	НБО – и Сангтӯда	2 220 МВт	0,9 млрд кВтс.
7	НБО–и Сарбанд	210 МВт	1,1 млрд кВтс.
8	НБО–и Шаршар	29,6 МВт	0,25 млрд кВтс.
9	НБО-и Марказӣ	18,0 МВт	0,11млрд кВтс.

Сарчашма: Нурмаҳмадов Ҷ. Барқи обии Тоҷикистон: дастовардҳо, захираҳо ва нақшаҳо Ҷумҳурият. - 2 апрели соли 2016

Мутобиқи стратегияи миллии рушди соҳаи энергетика истеҳсоли қувваи барқ дар соли 2010 ба 26,4 млрд.кВт соат ва соли 2015 ба 35 млрд. кВт соат мерасад. Дурнамои энергетикаи Тоҷикистон то соли 2025 ноилшавиро ба истеҳсоли солонаи 80 млрд. кВт соат нерӯи барқ пешбинӣ менамояд. Ҳамкориҳои Тоҷикистон бо Федератсияи Русия, ки сохтмони нерӯгоҳҳои Роғун ва Сангтӯда-1-ро ба уҳда гирифтааст, натиҷаҳои калонро ба бор хоҳад овард.

Мутобиқи созишномаи байнидавлатӣ давоми соли 2007 (маълумоти феврал) ширкати энергетикӣ дар ҳаҷми 1056,8 млн. кВт соат нерӯи барқ, аз ҷумла аз Ҷумҳурии Ўзбекистон 604,197 млн. кВт соат, Ҷумҳурии Қирғизистон 301,3 млн. кВт соат ворид намуда шуд. Дар навбати худ, ба ин ҷумҳуриҳо ба миқдори 955,2 млн. кВт соат нерӯи барқ содир карда шуд. Аз ҷумла ба Ҷумҳурии Ўзбекистон 904,187 млн. кВт соат ва Ҷумҳурии Афғонистон 51,051 млн.

кВт соат. Бори аввал баъди канда шудани интиқоли нерӯи барқ аз Туркменистон ШСХК «Барқи Тоҷик» дар якҷоягӣ бо Корхонаи воҳиди давлатии «Ширкати Алюминии Тоҷик» бо Ҷумҳурии Туркменистон шартнома ба имзо расонида, аллакай, моҳи декабри соли 2007 ба ҷумҳурӣ дар ҳаҷми 151,3 млн. кВт соат нерӯи барқ ворид намуданд. Ба истифодабарандагони нерӯи барқи соҳаҳои гуногуни иқтисодиёт ва аҳоли дар давраи ҳисоботӣ дар ҳаҷми 13968,0 млн.кВт соат нерӯи барқи ғоиданок интиқол дода шуд, ки ин нисбати соли 2006 253,0 млн. кВт соат (101,8%) зиёд мебошад [40.67].

Ҳаҷми умумии ҳисобикардшудаи нерӯи барқи истифодашуда 374,8 млн.кВт соатро ташкил дод ва он аз тарафи истифодабарандагон 361,2 млн. сомонӣ пардохт карда шуд. Нақшаи ҷамъоварии маблағ аз фурӯши нерӯи барқ 96,4 % таъмин гардид, ки нисбати соли 2006 2,7 ғоиз зиёдтар аст. Роҳбари давлат борҳо таъкид намудааст, ки рушди мунтазами иқтисодиёти кишвар бе истиқлолияти энергетикӣ ва таъмини пурраи ҳамаи соҳаҳо бо нерӯи барқ ғайри имкон аст.

Аз ин лиҳоз, барои истифодаи имкониятҳои берунӣ барои рушди энергетика, ки чун яке аз заминаҳои асосии рушди иқтисодии кишвар дониста мешавад, бояд саъй кард. 122 Дар ин самти афзалиятнок имконияту зарфиятҳои дигар низ ба кор андохта мешаванд. Соли 2009 роҳбари давлат дар паёми худ ба парлумони кишвар зикр намуд, ки таъмини иҷрои барномаҳои муҳталифи соҳаҳои иқтисодиву иҷтимоӣ ва дар сатҳи устувор нигоҳ доштани рушди иқтисодӣ, ки аз стратегияи миллии рушд барои давраи то соли 2020-ум бар меоянд, ба ҳалли мушкилоти энергетикӣ кишвар вобаста буда, дар ин самт бояд вазифаҳои зерин амалӣ карда шаванд:

1. Бунёди нерӯгоҳҳои хурду миёна ва бузург, хатҳои интиқоли қувваи барқ ва таъсиси системаи ягонаи энергетикӣ мамлакат;

2. Бо роҳи таъмиру таҷдиди иншооти гидроэнергетикӣ ва барқарорсозии иқтидори онҳо, инчунин шабакаҳои интиқоли барқу газ, гузаштан ба истифодаи технологияҳои каммасрафи энергия ва таъмин кардани рушди бонизомии соҳаи энергетика;

3. Бо истифода аз тамоми захираву имкониятҳо ва ҷалби сармоягузориҳои дохиливу хориҷӣ дар давоми се соли оянда пурра бо газҳои табиӣ истеҳсоли худӣ ва дар ҷор соли оянда бо нерӯи барқ таъмин кардани эҳтиёҷоти мамлакат ва дар ҳаҷми асос, таъмин намудани истиқлолияти энергетикӣ Тоҷикистон».

Дар ин самт корҳои зиёде бо мақсади омӯзиши ҳавзаҳо ва қонҳои нафту газ ва истифодаи онҳо аз ҷониби ширкатҳои хориҷӣ сурат гирифтанд. Аз ҷумла, доир ба пешбурди корҳои ҷустуҷӯиву интишоф ва истифодаи захираҳо ҳамкорӣ бо 11 ширкату корхонаҳои ватанию хориҷӣ дар 87 қону майдонҳои нафту газ ҷараён дорад, дар соҳаи истихроҷи ангишт 12 корхонаи гуногун кор мекунад. Ба истеҳсоли нерӯи барқи обӣ, ки Тоҷикистон барои ин имкониятҳои бузург дорад, аҳамияти аввалиндараҷа дода мешавад. Бо дарназардошти ин, Ҳукумати Тоҷикистон пайвасти кӯшиш мекунад, ки рушди босуботи соҳаи энергетика таъмин карда шавад. Танҳо дар 7 соли охир ҷиҳати бунёди иқтидорҳои нави истеҳсоли қувваи барқ, таҷдиду барқарорсозии иқтидорҳои мавҷуда ва умуман, рушди соҳаи электроэнергетикаи кишвар 13 лоиҳаи сармоягузорӣ амалан татбиқ шудаанд, ки маблағи умумии он дар маҷмӯъ зиёда аз 12 млрд. сомониро ташкил медиҳад.

Айни замон, амалисозии 10 лоиҳа бо арзиши умумии 6 млрд сомонӣ идома дорад. Рӯйдодҳои муҳими солҳои охир, ин бунёд ва ба истифода додани НБО-и Сангтӯда-1, хатҳои интиқоли барқи 500 кВт Ҷануб-Шимол, 220 кВт Лолазор-Хатлон, хатти интиқоли барқи 220 кВт Тоҷикистону Афғонистон (Сангтӯда-ПулиХумрӣ) мебошанд, ки дар расидани кишвар ба истиқлолияти энергетикӣ қадами бузург ба ҳисоб мераванд. Ба мақсади бунёди системаи ягонаи барқии кишвар таъмини пурраи эҳтиёҷоти дохилии ҷумҳурӣ бо барқ ва содироти он ба хориҷа дар баробари сохтмони нерӯгоҳҳои барқӣ-обӣ, инчунин ба бунёди инфраструктураи интиқоли он таваҷҷуҳи хоса равона шуда буд.

АДАБИЁТ

1. Муҳаббатова Х, Раҳимов М. Географияи Тоҷикистон. Душанбе, «Маориф», 2014.- С. 208
2. Муҳаббатова Х. Об манбаи ҳаёт. -Душанбе: Ирфон, 2003. – С. – 146.
3. Нурмаҳмадов Ҷ. Барки обии Тоҷикистон: дастовардҳо, захираҳо ва нақшаҳо /Ҷумҳурият. 2 апрели соли 2005. – С. – 3.
4. Ҳақимов А. Иқтисоди миллӣ: асосҳои беҳатарӣ ва рақобатпазирӣ- Душанбе: Ирфон, 2006. – 143 с

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17469146>

ЧАШМАҲОИ ШИФОБАХШИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ВА ХУСУСИЯТҲОИ ШИФОБАХШИ ОНҲО

ҲАСАНОВ РАҲИМҶОН

омӯзгори кафедраи географияи иқтисодӣ ва методикаи таълими география, Донишгоҳи
давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, Ҷумҳурии Тоҷикистон

Аннотатсия: Тоҷикистон дорои беш аз 200 чашмаи оби маъданӣ буда, таркиби химиявӣ ва ҳарорати ҳар кадоми онҳо аз ҳам тафовут дошта, аҳамияти хоси муолиҷавӣ доранд. Муҳимтарини онҳо Аксигон дар ноҳияи Ваҳдат, Бахмир ва Бахтиёр дар Помири Шарқӣ, Баршор дар Шугнон, Гармоба дар ноҳияи Файзобод, Гармчашма дар ноҳияи Ванҷ, Оби сафед дар ноҳияи Рашт, Оби шифо дар ноҳияи Исфара, Хоҷаобигарм дар ноҳияи Варзоб, Ҳавоток дар ноҳияи Истаравшан, Шоҳамбарӣ дар ноҳияи Ҳисор мебошанд.

Калидвожа: чашма, шифобахш, минерал, обҳои маъдани, табобатӣ-истироҳатӣ, дармонбахш, обу ҳавои форам.

Аннотация: В Таджикистане насчитывается более 200 источников минеральных вод, каждый из которых отличается своим химическим составом и температурой и обладает особой лечебной ценностью. Наиболее значимыми из них являются Аксигон в Вахдатском районе, Бахмир и Бахтиёр на Восточном Памире, Баршор в Шугноне, Гармоба в Файзабадском районе, Гармчашма в Ванчском районе, Оби Ход в Рахтском районе, Оби Шифо в Исфаринском районе, Ходжаобигарм в Варзобском районе, Хавоток в Истаравшанском районе, Шохамбари в Гиссарском районе.

Ключевые слова: источник, лечение, минерал, минеральные воды, лечебно-оздоровительный, лечебный, благоприятная погода.

Abstract: Tajikistan has over 200 mineral water springs, each with its own distinct chemical composition and temperature and unique therapeutic value. The most significant of these are Aksigon in the Vahdat district, Bakhmir and Bakhtiyor in the Eastern Pamirs, Barshor in Shugnon, Garmoba in the Fayzabad district, Garmchashma in the Vanj district, Obi Khod in the Rasht district, Obi Shifo in the Isfara district, Khodjaobigarm in the Varzob district, Khavotokh in the Istaravshan district, and Shokhambari in the Hisor district.

Keywords: spring, treatment, mineral, mineral waters, therapeutic and health-improving, therapeutic, favorable weather.

АКСИГОН чашмаи минералӣ дар 3,5 км ҷанубу шарқии ш. Ваҳдат. Оби минералии гидрогенсулфиди навъи Сочи – Митсеста. Аз пармаҷох (чуқурии 1800 м) ба микдори 4 л/сон. ҷорист. Ҳарорати обаш дар сарчашма 540С; минералнокиаш 29 г/л; таркибаш хлориди натрию калсий дорад; обаш андаке радиоактивист. Ҳамчун оби шифобахш истифода мебаранд.

ЗОНГ чашмаи минералӣ дар ноҳияи Ишкошим. Дар андароби деҳаи Помир ва Ваҳон, тақрибан 111 км дуртар аз маркази ноҳия воқеъ аст. Баландиаш аз сатҳи баър 2840 – 3020 м. Оби чашма аз 9 ҷой, ки оби шаштои он хунук ва оби сетоаш гарм аст, мебарояд. Мавзеи чашма ба шибарзамин табдил ёфтааст. Дар атрофу акнофи он бӯи гидрогенсулфид ҳис мешавад. Дебити чашмаҳои обашон гарм – 6,0 л/сон., ҳарор. +25,5 – +470С. Оби чашма газнок буда, аз натрий (650 мг/л), калий (61,0 мг/л), калтсий (61,0 мг/л), магний (16,0 мг/л), гидрокарбонатҳо (1232 мг/л), хлоридҳо (291 мг/л), сульфатҳо (287 мг/л), ангидриди озоди карбон (301 мг/л), кислотаҳои силикат (161 мг/л) ва метабора (159 мг/л) иборат аст. Минералнокӣ 3,07 г/л. Ҳарор. чашмаҳои обашон сард +15 - +190С, дебиташ 2,85 л/сон. Дар таркиби оби онҳо оҳан, литий, стронсий, фтор, титан, манган, алюминий, мис ва берилӣ мавҷуд аст.

Оби чашмаҳоро метавон барои муолиҷаи бемориҳои узвҳои ҳозима, ихтилоли мубодилаи моддаҳо ва ғадудҳои эндокринӣ истифода бурд. Лойкаи атрофи чашмаҳо (ғафсиаш 10 – 15 см) низ шифобахш аст. Вобаста ба таркиби химиявӣ ба обҳои маъдани Истису (Озарбойҷон), Боржоми (Гурҷистон) ва Дилиҷон (Арманистон) шабоҳат дорад.

ВЕЗДАРА чашмаи минералӣ дар ноҳияи Шуғнон. Дар соҳати рости дараи Вездара, 50 км дуртар аз ш. Хоруғ воқеъ аст. Баландиаш аз с. б. 3400 м. Дебиташ – 2,6 – 3,3 л/сон., минералнокии умумиаш – 3,3 г/л, ҳарор. обаш +17 – +330С. Дар таркиби оби чашма натрий (400 мг/л), калий (53 мг/л), калсий (196 мг/л), магний (36 мг/л), гидрокарбонатаҳо (1165 мг/л), хлоридҳо (430 мг/л), сульфатҳо (50 мг/л), кислотаҳои силитсий (187 мг/л), метабора (97 мг/л), ангидриди озоди карбон (660 мг/л) мавҷуданд. Оби чашма шифобахш буда, барои табobati бемориҳои узвҳои ҳозима ва ихтилоли мубодилаи моддаҳо муфид аст. Онро метавон бишомида, ҳамчун обзан (ванна) кор фармуд. Вобаста ба таркиби химиявӣ ба оби чашмаҳои Налчик шабоҳат дорад.

Дар байни аҳолии таҳҷой дар бораи пайдоиши чашма ривояте ҳаст. хангоме ки ҳазрати Алӣ ба ин мавзеъ барои тарғиби ислом омад, дарёи наздиктарини Ромит хушк шуд. Он вақт Алӣ ба дарё лаънат хонда, онро Кофарниҳон ном кард. То ба макони ҳозираи Чилучорчашма расида, ба худо муноҷот кард, то об бифиристад ва ба таги теппа бо дастонаш зад. Аз ҷойи панҷаҳои ҳазрати Алӣ панҷ чашмаи обаш мусаффо баромад.

НЕМАТС чашмаи минералии обаш сард. Дар ноҳияи Шуғнон дар соҳ. чапи дараи Нематсдара (шоҳоби чапи д. Ғунт) воқеъ аст. Баландиаш аз сатҳи баър 3170 м. Дебиташ 5,6 – 6,7 л/сон., ҳарор. обаш +6,00 С. Дар таркиби оби чашма ангидриди карбон (449 мг/л), кислотаи силикат (51,0 мг/л), катионҳои калсий (20,0 мг/л), натрий (8,0 мг/л), гидрокарбонатҳо (92,0 мг/л), сульфатҳо (5,0 мг/л), радон (9,6 нКи/л) вуҷуд доранд. Оби чашма шифобахш буда, барои муолиҷаи гастрити музмин, гепатит, холесистит, колит, проктосигмоидит, ихтилоли мубодилаи моддаҳо (диабет ва диатези бавлӣ-заҳрпешобӣ) муфид аст. Вобаста ба таркиби химиявӣ ба обҳои минералии курорти машҳури Брамбахийск (Германия) ва Дарсуни вил. Чита (ФР) шабоҳат дорад (вале минералнокиаш қадре кам аст).

Мавзеи Чилучорчашма

Чилучорчашма зиёратгоҳ ва оромгоҳи маъруф дар ноҳияи Носири Хусрави вилояти Хатлон, воқеъ дар 230-километрии ҷануби шаҳри Душанбе аст, ки дар миёни мардум ҳамчун 44 чашмаи шифобахш, мавзеи дорои таърихи беш аз ду ҳазорсола ва қадамҷойи ҳазрати Алӣ, аз ёрони Расули Худо, шинохта шудааст. Чилучорчашма дар Тоҷикистон ва дар Ўзбекистони ҳамсоя хеле машҳур аст. Дар ин мазеъ, ки дашту биёбон буд (то обёрӣ кардан ва сохтани шабакаҳои обёрӣ дар давраи шўравӣ), аз таги теппаи наҷандон баланд панҷ чашмаи калон ғаввора зада ба 39 чашмаи майда тақсим мешавад. Оби ҳамаи чашмаҳо якҷоя шуда, ҷўйбори калони васеъгаш 12-13-метраро ташкил медиҳад ва дар он моҳии зиёде мавҷуд аст. Моҳиҳо бо ҷараёни об ба поён намеравад, балки дар ҳуди сарчашмаи обҳо дар масофаи 800-900 метр шино мекунад.

Ривоятҳо дар бораи чашма ба иддаи муаррихон, зиёратгоҳи мазкур ханӯз дар асри яки пеш аз милод арзи ҳастӣ карда, аммо авҷи шўҳраташ ба асри 8-уми милодӣ, пас аз омадани ислом ба водии Қубодиён рост меояд. Ба гуфтаи Ҳочӣ Исмоили Чилучорчашмагӣ, мудирӣ зиёратгоҳи мазкур, ривояте ҳаст, ки аспарвари лашкари Ҳазрати Алӣ - Бобо Қамар дар муҳорибае ба хотири пойдоии ислом дар Бадахшон захмӣ шуда, дар хоб мавзеи чилучорчашмаро мебинад. Аммо касе наметонад, ки Чилучор чашма дар қучо воқеъ аст: «Аз сипоҳиёни ислом чанд гурӯҳ ташкил шуда, ба қустуҷӯи 44 чашма бароманд. Ба сардории Қутайба ибни Муслим, ибни Наср, гурӯҳе дарёи Амуро убур кард, ба води Мовароуннаҳр ворид шуд ва ҳамин Чилучор чашмаро дар вилояти Қубодиён пайдо мекунад. Дар китобҳо омадааст, ки рӯзи чоршанбе, 16-уми моҳи саратони соли 36-и ҳиҷрии қамарӣ, дар вилояти Қубодиён, дар водии Бухорои шарқӣ, дар тори Чилучор чашма ҷасади Бобои Қамар ба хок супурда шуд, ки аз ҳамон вақт инҷониб, мардум ба зиёрати қабри Бобо ба ин ҷо меоянд. Ровиён ривоят кардаанд, ки рӯзи чумъаи ҳамон ҳафта Ҳазрати Алӣ бо аҳли қарамаш омада

қабри Боборо зиёрат мекунад, ки аз мамон вақт инчониб мар дум ин мавзеъро ҳамчун қадамчойи Ҳазрати Алӣ низ зиёрат мекунанд...» Асли номи Бобои Қамар - Саидчаъфар ибни Нӯъмон ибни Нуфал буда, ки то замони пайдоиши ислом 24 сол подшоҳи давлати Шом буд, аммо баъд аз пайдоиши ислом тарки подшоҳӣ намуда, дар ислом ба ҳайси асппарвари оддӣ хизмат кардааст.[1]

Чилучорчашма мавзеи зиёрат ба шумор меравад. Зиёраткунандагон ин ҷо таҳорат мекунанд, намоз мегузоранд, қурбонӣ меоваранд ва дар оби чашма оббозӣ мекунанд. Оби 17 чашмаи он шифобахш ба шумор меравад. Ҳар як чашма хусусияти табобат ва номи маҳаллии хос дорад: “Чашмаи морон, Хунукзадагон” - аз газидани мор ва аз шамол задан, “Устухондард” - аз касалиҳои устухон, “Табларза” - аз табларза, “Шифо” - шифобахш ва дигар.

Одамонро софу беолоиш ва дармонбахшии оби чашмаҳои ин мавзеъ ва низ моҳиҳои зебову чашмрабои он мафтун кардааст. Зоирон мегӯянд, баҳусус, аз тамошои гулмоҳӣ дар оби шаффоф сер намешаванд. Аммо моҳиҳои ин чашмаро доштан ва ё истеъмол кардан қатъиян манъ будааст, чун ин моҳиҳо нуқраро аз об ҷудо карда меҳӯрдаанд. Нуқра дар ҳарорати 130 дараҷа тасфад, он ба заҳр табдил меёфтааст ва табиист, агар моҳиҳои Чилучор чашмаро рӯйи оташи 600-дараҷаи бирёнед, он аз худ заҳр ҳосил мекардааст.

Аммо пажӯҳишҳои тиббӣ тасдиқ кардааст, ки оби чашмаҳо барои рафъи бемориҳои чашм, меъдаю рӯда, пӯст, сармозадагӣ, фишорбаландӣ, устухондард, бемориҳои рӯҳӣ, гӯшу гулӯву бинӣ, цигар, санги талха ва безуретӣ бисёр муфид мебошад.[2]

Имрӯз дар ҳудуди чашма боғи калони дарахтони мевадор воқеъ аст. Ҳамчунин чанд хона барои зиёраткунандагон сохта шудааст. Зиёраткунандагон асосан аз моҳи апрел то моҳи сентябр сершуморанд.

Гармчашма - Маҷмааи табобатӣ-истироҳатӣ, чашмаи гармобӣ минералӣ ва яке аз ёдгориҳои табиӣ ва экологии Тоҷикистон мебошад.

Чашмаи минералии Гармчашма дар баландии 2325 метр аз сатҳи баҳр, ноҳияи Ишкошими Вилояти мухтори Кӯҳистони Бадахшон, дар ғарби нишебии силсилақӯҳҳои Шоҳдара, дар мобайни чараёни дарёи Гармчашма, шоҳоби дарёи Панҷ ҷойгир шудааст. Дар километри 42, дуртар аз ш. Хоруғ осоишгоҳ (санаторияи) Гармчашма, ки аз якҷанд чашмаи шифобахш иборат аст, амал мекунад.

Чашма соли 1928 аз ҷониби минерологӣ рус А.Н. Лубенсов кашф карда шудааст. Чашма умри чандинҳазорсола дорад, зеро дар тӯли чандинасраи мавҷудияташ дар ин ҷо таҳшинҳои оҳаксанг (шӯшаҳои оҳак) ҷамъ шуда, ба тарафи дарё чун шалола овезонанд. Соли 1957 дар ҷои баромади обҳои минералӣ табобатгоҳи «Гармчашма» бунёд гардид, ки баъдан чандин маротиба тармиму бозсозӣ шудааст. Мақони табобат

Осоишгоҳи (санаторияи) Гармчашма, ки аз якҷанд чашмаи шифобахш иборат аст, дар километри 42, дуртар аз ш. Хоруғ амал мекунад. Як омили муҳими осоишгоҳ қарор гирифтани мақони ҷойгиршавии чашмаҳо бар замми табобат бо оби чашма обу ҳавои форами маҳал аст, ки барои шифо ёфтан аз бемориҳои дил, системаи асаб, миён, пой, пӯст ва касалиҳои занона мусоидат менамояд.

АДАБИЁТНО

1. Бобоходжаев И.Я., Давлатмамадов Ш.М., Лечебные минеральные источники Памира, Д., 1994.
2. Нурназаров М. Муъабатов Ё. Раъимов М. Љуғрофияи Тоҷикистон китоби дарси синфи 8. 2000с.
3. Джураев К.Ш., Пулатов Д.П. География Таджикистана-Душанбе: Маориф, 1988г.
4. Хайдарова Р.Н. Экономическая и социальная география Таджикистана-Душанбе: ТГПУ им. К. Джураева, 1995г.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ LEGAL SCIENCES

НҰРЛЫБЕК БАЛДЫРҒАН МАҚСАТҚЫЗЫ, САБЫРБАЕВА АРУЖАН НУРМАХАМБЕТҚЫЗЫ, ИСКАКОВА.Ж.А [ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН] «ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АДВОКАТУРАНЫҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ МЕН ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ».....3

АМАНГЕЛДИЕВА МАРЖАН ЕСЕНГЕЛДІҚЫЗЫ, КАРАГОЙШИЕВ ЕРТАЙ АМАНГЕЛДИЕВИЧ [ОРАЛ, ҚАЗАҚСТАН] ҚР ҚЫЛМЫСТЫҚ КОДЕКСІ: 296-БАП. ЕСІРТКІ, ПСИХОТРОПТЫҚ ЗАТТАРМЕН, СОЛ ТЕКТЕСТЕРМЕН ӨТКІЗУ МАҚСАТЫНСЫЗ ЗАҢСЫЗ ЖҰМЫС ІСТЕУ.....8

МАХМЕТОВ АЛИБЕК БАЯНОВИЧ, КОТОВ ВИТАЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, ШИКУТКИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ, ГУЩЕНСКИЙ АНАТОЛИЙ ЮРЬЕВИЧ, ТЕЛЕЛҢКО ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ [КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН] ТАКТИКА И ДЕЙСТВИЯ ТАНКОВЫХ И МОТОРИЗОВАННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ПРОТИВОДЕЙСТВИИ СУЩЕСТВУЮЩИМ БПЛА.....12

ЭКОЛОГИЯ ECOLOGY

ЛЯМАН МАДЖИДОВА, МУНАВВАР САФАРОВА, ЗАМИНА БУНЬЯТЗАДЕ [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....33

АБДУМАЛИКИ МУТАЙЛО [БОХТАР, ТОҶИКИСТОН] ИҚЛИМИ ТОҶИКИСТОН ВА МУШКИЛОТИ ТАЪМИНИ ОБ: РОҶҲОИ ИСТИФОДАИ УСТУВОРИ ЗАХИРАҶОИ ОН.....39

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ CHEMICAL SCIENCES

NORMURADOV NURBEK FAYZULLO UGLI, NORQOBILOV ABBOS ABDUMUROD UGLI [TASHKENT, UZBEKISTAN] ANALYSIS OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF THERMOPLASTIC FILMS OBTAINED FROM GELATIN.....43

БАҚЫТОВ ДӘУЛЕТ ҚҰТТЫҒАЛИҰЛЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУДАҒЫ STEAM МЕН ДИЗАЙНДЫҚ ОЙЛАУДЫҢ РӨЛІ.....48

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ PHILOSOPHICAL SCIENCES

НУРМАГАМБЕТОВА АЛЕКСАНДРА ГЕОРГИЕВНА, Т.Ю. ЛИФАНОВА [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] ЗАБВЕНИЕ И ТРАВМАТИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ XXI ВЕКА.....53

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ TECHNICAL SCIENCES

КУЗЕМБАЕВА ГАУХАР КАНАШЕВНА, КУЗЕМБАЕВ Қ., СЫДЫҚБАЕВ Ж.Т. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] СОЯ ДӘНДЕРІНЕН ТАЛҚАН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.....58

NURLANBEK AMIRA, SAGINDYKOVA A. S., [ASTANA, KAZAKHSTAN] AI IN EVERYDAY LIFE.....61

ЕРМЕКОВА АЛТЫНАЙ АСЫЛБЕКҚЫЗЫ, БИКИТЕЕВ АБДУЛЛАХ РАНИЛЬЕВИЧ, БЕКЕНОВА САНДУГАШ САГИНДИКОВНА [ОРАЛ, ҚАЗАҚСТАН] ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ КӨМЕГІМЕН МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ОҒТАЙЛАНДЫРУ ТӘСІЛДЕРІ.....63

NURGALIEVA DILYARA NURLANKYZY, B. B. KHAMZINA [ASTANA, KAZAKHSTAN] GENERATION TIKTOK: THE IMPACT OF SHORT-FORM CONTENT ON TEENAGERS' ATTENTIONANDCOGNITIVE FUNCTIONS.....72

MUKAMBETKALIYEVA AINASH NURBULATOVNA [ATYRAU, KAZAKHSTAN], **ZHUMAGALIYEVA GULMIRA ZHAKSYGALIEVNA, KENZHESOVA VENERA ISATAEVNA** [URALSK, KAZAKHSTAN] THE IMPORTANCE AND EFFECTIVE APPLICATION OF DEMULSIFIERS IN BREAKING WATER-OIL EMULSIONS.....74

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **SOCIOLOGICAL SCIENCES**

ADILGEREY ADILZHAN, SARIYEVA ASSEMGUL KYDYRBAEVNA [ALMATY, KAZAKHSTAN] STUDY OF THE PRACTICE STATUS ON THE PREVENTION OF SUICIDAL BEHAVIOR AMONG CITIZENS OF THE REPUBLIC OF KAZAKSTAN (STUDENTS' AGE GROUP).....77

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ **AGRICULTURAL SCIENCES**

АЛИМЖАН ДИЛЬНАЗ БАУРГАЛИЙҚЫЗЫ, ЖОЛЕКЕН АРУЖАН ШАЙХЫ-ЖАЛЕЛАДИНҚЫЗЫ, ИБРАЕВА ЖАНЕЛЬ БАУЫРЖАНОВНА, КУСАНОВА АЙДАНА БОЛАТОВНА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БОЛЖАУДЫҢ МАҢЫЗЫ.....85

ЕРМАХАНОВА ЖАНАР ЗАУАЛХАНОВНА [АРАЛ, ҚАЗАҚСТАН] КІШІ АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ КӘСІПТІК БАЛЫҚТАРЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ.....89

ПОЛИТОЛОГИЯ **POLITICAL SCIENCES**

ДЖУМАДИЕВА МАДИНА АЛПЫСОВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН] СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАЗАХСТАНА.....100

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ **HISTORICAL SCIENCES**

МИХАЙЛОВА МАРИЯ ИВАНОВНА, ШАБАНОВ Е.И. [ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН] АРАВИЙСКИЙ ПОЛУОСТРОВ- ЗОНА ПРИТЯЖЕНИЯ КОНФЛИКТОВ.....105

ВАЙБЕРТ ГЕОРГИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ, ШАБАНОВ Е.И. [ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН] КИТАЙ И ИНДИЯ ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ПОГРАНИЧНОГО КОНФЛИКТА.....108

БУКАНОВА РОЗА ГАФАРОВНА, БУРКИНА ДАРЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА [КОКШЕТАУ, КАЗАХСТАН] ПРОМЫШЛЕННЫЕ ГОРОДА СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945).....114

КИСМЕТОВ НАГИБУДА КИСМЕТОВИЧ, ГАБДЕЛОВА ТУРСЫҢҒАНЫМ КАРСАКОВНА [УРАЛЬСК, КАЗАХСТАН] ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АДАПТАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО КУРСА ПОД ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ.....119

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ **ART HISTORY**

САҒЫНБАЙ САБИНА [АЛМАТЫ, КАЗАҚСТАН] КАЗАҚСТАННЫҢ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙНЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ СӘЙКЕСТІК ПЕН ЖАҒАНДАНУДЫҢ БАЙЛАНЫСЫ.....126

TASSENOVA MERUERT MEREKEKYZY [ALMATY, KAZAKHSTAN] THE DEVELOPMENT OF CONTEMPORARY CHOREOGRAPHY IN KAZAKHSTAN.....133

ЖУМАБЕКОВА КАРИНА САГЫНДЫКОВНА [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРОВ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....136

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ **GEOGRAPHICAL SCIENCES**

НЕЪМАТОВ МАҲМАДШАРИФ АСОЕВИЧ [БОХТАР, ТОҶИКИСТОН] МАСЪАЛАҲОИ БЕХАТАРИИ ЗАХИРАҲОИ ЭНЕРГЕТИКӢ ВА САМАРАНОКИИ ИСТИФОДАИ ОН ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН.....141

ҲАСАНОВ РАҲИМҶОН [БОХТАР, ТОҶИКИСТОН] ЧАШМАҲОИ ШИФОБАХШИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ВА ХУСУСИЯТҲОИ ШИФОБАХШИ ОНҲО.....146

"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com

